
UBI LAPSUS QUID FECI
L.D VIS.T COURTENAY


DE
PRÆSC ENTI
DEI

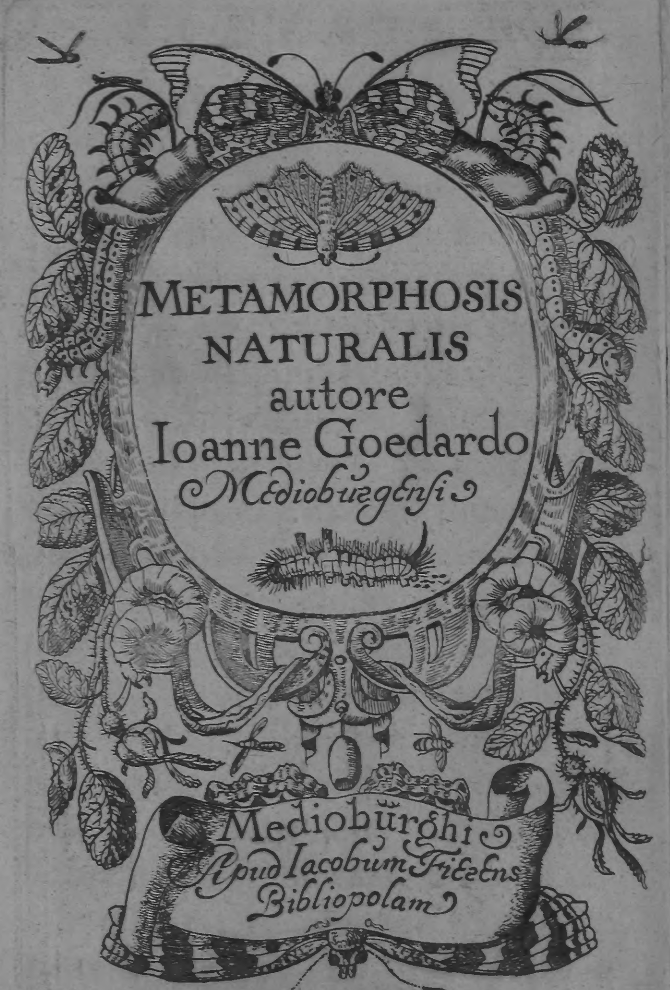
METAMORPHOSIS
ET
HISTORIA NATURALIS
INSECTORUM,

AUTORE
JOANNE GOEDARTIO.

Cum
COMMENTARIIS
D. JOANNIS de MEY Eccleſiaſtis Medioburgenſis ac Doct. Med. & duplici ejuſdem appendice, una de hemerobiis, altera de natura cometarum, & vanis ex iis divinationibus.

MEDIOBURGI,

Apud JACOBUM FIERENSIUM Bibliopolam ſub inſigni Globi, cum privilegio.


METAMORPHOSIS
NATURALIS
autore
Ioanne Goedardo
Medioburgensi
Medioburghi
Apud Iacobum Fierens
Bibliopolam

PRÆFATIO

Autoris ad Lectorem.

QUemadmodum omnium rerum principium Deus eſt, ita & finis: ac veluti omnia ſunt ex Deo & per Deum; ſic quoque ad ipſum Rom. 11. Nulla quippe eſt tam exilis aut abjecta creatura, quin ex attenta & diligenti ejus conſideratione, varia & abundans occaſio ratioque inveniri poſſit Deum laudandi, atque admirabilem ſapientiam ejus, & ineffabilem imo incomprehenſibilem providentiam admirandi. Veritatem hujus rei propriâ experientiâ compertus ſum in vermibus, erucis, muſcis, tineis, papilionibus & ſimilibus reptilibus animalculis atque inſectis: quæ tametſi maximam partem venenata ſunt, avibus tamen

idoneum præbent alimentum. Et quamvis animalcula hæc ab omnibus fere hominibus, ob exilitatem suam contemni soleant, tamen ex descriptione propriæ nostræ experientiæ clare patebit, non minores, sed longe majores rationes admirationum in ipsis deprehendi, quam vel in ipsis maximis animalibus, quæque ob notabilem magnitudinem maximè æstimari solent. Adeo ut naturæ miracula se in minimis rebus quodammodo abscondant, sed accurate & diligenter quæsita, evidentissime prodeant exhibeantque. Ex quo comprobatur illud divini Psaltis dictum, quo asserit, Dei benigitatem esse super omnia opera ejus, quodque omnia sapientissime fecerit.

Providentia Dei Opt. Max. omnia

nia occulte & ſapienter dirigens, omnibuſque rebus proſpiciens, inter alia, etiam in commemoratis ante animalculis ſe manifeſtat. Nam inſtinctu quodam naturali, propriaque induſtria, prudentiſſime ſe norunt hyberno tempore, ſub terra, tum ab aquis ſubterraneis, tum ab externis aëris incommodis præſervare. Simulac enim aqua fundi ſive ſubterranea altius emergit, & ipſa ſurſum adſcendunt; ubi verò deſcendit aqua, & ipſa ſe ſub terra abſcondunt profundius. Adventante autem gelu, ſe ſub terra congelata recipiunt, neque inferius deſcendunt, niſi in locis eminentoribus, ubi aquas ſubterraneas non extimeſcunt. Sæpius hæc obſervavi & compertus ſum in ſcarabeorum genere, quod Jonſtonus fullonem, noſtrates *Molenaer* vocant,

cujus expreſſam habes in hoc libello figuram tabula 79. Hæc inſecta menſe Auguſto, priuſquam frigus aërem occupavit, ſub terra ſe recipiunt, ibique ova deponunt, ut externo calore foveantur & excludantur, antequam aquæ ſubterraneæ atque hyemales adſcendant altius.

In plurimis aliis inſectis docuit me diligens & laborioſa experientia, quod ſe hybernis temporibus, mortuorum inſtar, ſub terra retineant; neque ullo modo ſe movent, niſi manu comprehenſa: ſimulac enim calorem manus percipiunt, ſe movere incipiunt & quodammodo reviviſcere: at demiſſa & locis conſuetis ſepoſita, denuo ſine ullo motu quieſcunt. Neque ex terra prodeunt, priuſquam pabulum ipſis paratum ſit, quo ſe

ſuſten-

ſuſtentare queant, quod à Provida Natura accurate didicerunt. Adeo ut exactè temporum rationes obſervent cum hirundinibus, qui ad regiones noſtras non advolant, priuſquam muſcas exiguas in aëre inveniant, quæ ipſis alimentum ſuppeditant.

Sed tamen animalia hæc induſtriâ longe ſuperari videntur à gryllo-talpis, quas noſtrates *Vee-mollen* appellant, quarumque figuram expreſſimus tabula 76. Præſertim in fovendis & procurandis ovis ſuis. Ingenioſè quippe norunt glebas aliquas terræ tenaciores excavare, inque iis ova ſua deponere, foraminaque tam accurate occludere, ut aperta unquam fuiſſe, vix poſſis animadvertere. Si frigus invaleſcit, glebas prædictas (ſubtus terram removendo) deſcendere cogunt: ſi calor

intendatur, altius eas evehunt, adeo ut ſummam fere terræ ſuperficiem contingant, ut ova incaleſcant magis, citiuſque excludantur. Continuo fere circa glebas has verſantur, ægreque ab iis diſcedunt, ut earum diligentiorem curam habeant; quod ſi enim confringantur, aut ova diſpergantur, pereunt cuncta, neque ulla ad perfectionem deduci poſſunt.

In ſylvis, pratis, hortis, domibus, & quibuſvis locis, ac circum nos in aëre innumerabilia producuntur animalculorum genera, quæ undiquaque nos circumcingunt ambiuntque, & nonnunquam circa candelas ſe aliaque accenſa lumina oſtendunt, eaque cum ſtrepitu quodam circumvolitantia, à flammis & calore eorum nonnunquam comburuntur atque

enecan-

enecantur. Inter quæ variæ occurrunt ſpecies muſcarum, tinearum, papilionum, culicum plurimæque aliæ. Sed quæ ſit horum inſectorum origo, quæ ſint eorum proprietates, quaſque admittant admirabiles de ſpecie in ſpeciem, imo de uno genere in aliud metamorphoſes ſive tranſmutationes, pauciſſimis, imo nullis propemodum mortalibus hactenus notum ſuit. Ratio autem hujus ignorantiæ mihi videtur, quod Philoſophi rerumque naturalium ſcrutatores, obſervationes has neglexerint; ſive quia animalcula hæc ob exilitatem & vilitatem contempſerint; vel potius quod ſpecies & differentiæ eorum tam ſint variæ, multæque tam exiguæ, ut viſum plerumque fugiant: ideoque operæ pretium haud fuiſſe, ea diligentius inquire-

re exiſtimaverint. Atque hæc conjectura mihi ex eo confirmari videtur, quod proprio experimento didicerim, me non modo inſignes labores, atque infatigabilem diligentiam; verum etiam plus quam viginti quinque annorum ſpatium, in obſervandis hiſtoriis horum inſectorum, adhibuiſſe. Tam longè tamen abeſt, ut me præteriti laboris, temporis ac ſumptuum poeniteat; quin me dulcedine inventarũ obſervationum uſque adeo delectatum ſentiam, ut reliquo vitæ tempore, quod mihi fata concedent, majori adhuc Zelo animiquè promptitudinè, quæ me adhuc latent, quorumque partem minimam mihi hactenus innotuiſſe certus ſum, indagare propoſuerim. Idque eum in finem, ut quæ ante hac fuerunt neglecta & ſpreta, ad

lau-

laudem Dei Opt. Max. Et voluptatem eorum qui res naturales accuratius indagare desiderant, innotescant: omnibusque manifestum fiat, nullam Dei creaturam contemptui habendam esse, sed omnes esse ineffabili sapientia constructas & adornatas. imo (præter expectationem plerorumque hominum) Naturæ miracula, in rebus minimis, & quæ primo intuitu habentur vilissimæ, maxime ac per eminentiam, deprehendi.

Ex indagatione itaque horum animalium, non tantum multa ante occulta detegentur; verum etiam tacite redarguentur errores eorum qui laborem hunc fugientes aut potius contemnentes, se propemodum ad perfectam rerum naturalium cognitionem pervenisse imaginabantur, quarum min-

ima

ima pars ipſis vix innotuerat. Hæc mea experimenta typis mandata ſunt atque in lucem prodierunt, non tam meo ſtudio aut intentione, quam quidem aliorum virorum exhortatione & poſtulatu. Neque enim quicquam hic narro, aut deſcribo, quam id unice, quod me αὐτοψία & propria docuit experientia, quæ cũ vel ſtultorũ magiſtra ſit, certiſſima via eſt ad infallibilem rerum naturalium notitiam nobis paulatim comparandam. Quæ enim eſt ratio, quod hactenus etiam inter eos qui docti audiunt, tam innumerabilibus fabulis judiciis tapræ, que erroribus (etiam in rebus Phyſicis,) fides habeatur? quam quod relictis propriis experimentis, ac meditationibus, (aut ex ignavia, aut quia minus ſibi aliis autem nimis confiderent) varior,

um

um vanis conceptibus atque traditionibus decepti fuerint.

Quanquam enim homines ad Dei imaginem, atque in fine divinorum operum, (tanquam microcosmus quidam & universi compendium,) conditi, in peccata lapsu, non ingentes duntaxat miserias, verum etiam crassam quandam divinarum naturaliumque rerum ignorantiam sibi contraxerint. Reliquum tamen in nobis est lumen aliquod naturæ, quo diligenti observatione, creaturarumque attenta consideratione, ex visibilibus dei operibus, ea percipere atque assequi mente possumus, quæ alioquin in Deo per se invisibilia sunt; nempe ineffabilem ejus sapientiam, bonitatem, potentiam &. Rom. 1. Quumque Dei gloria sit supremus rerum omnium

um finis, & præcipuum hominis officium in glorificatione nominis divini, operumque ejus laude & admiratione consistat; operam dedi, ut quantum ingenii mei tenuitas admitteret, aliquid saltem, huic fini, labore meo possem conferre. Atque animadvertens multa inventa & conscripta esse ab ingeniis præclarissimis, de mundo, cœlis, astris, meteoris, plantis, animalibus, hominibus: item, de rebus divinis, naturalibus, civilibus, aliisque cujuscumque generis: mihi eam materiam elegi, quam plerique alii aut spreverunt, aut tædio diuturnorum, difficilium & multorum experimentorum, præterierunt. Hoc tibi (lector humanissime) certò promitto, me in hoc libello nihil plane scripsisse, quod ex libris, aut relatu aliorum didici;

dici; verum nihilquicquam præter ea quæ ipſemet evidentiſſimis experimentis obſervavi, vidi, tractavi: quum contra ſcriptores alios (quantum ex viris doctis intelligere potui) de inſectis tantum generalia quædam, pauca verò aut nulla fere hiſtorica & peculiaria experimenta, deſcripſiſſe conſtet. Neque eſt quod quis nobis objiciat, vilia & exigua eſſe ea animalia de quibus agimus: nam ex deſcriptione & hiſtoria eorum manifeſtum fiet, Deum maxima Naturæ miracula in rebus minimis conſtituiſſe. Juxta illud Poetæ. *Eminet in minimis, maximus ipſe Deus.* Idque etiam Philoſophus præſtantiſſimus Salomon obſervavit Proverb. 30. 24. *Quatuor iſta parva ſunt, humilia; tamen ſunt ſapientia, apprime ſapientia: formicæ populus infirmus;*

quæ comparat æstate cibum suum: mures montani, populus invalidus; disponunt in petra domum suam: Rex non est locustis, tamen procedunt confertæ omnes: aranea manibus prehendit, quæ est in palatiis regalibus. Ideoque pigrum ad formicam ablegat, ut ex consideratione viarum, id est, factorum ejus, sapientior evadat. Prov, 6.6.7.8. Sunt enim juxta testimonium Sacrarum litterarum, omnia Dei opera, (nullis imo ne minimis quidem exceptis,) valde bona. Gens. 1. 31. 1. Timth. 4.4. Psl. 104. 24. *Quam ampla sunt opera tua, o Jehova: quam ea omnia sapienter fecisti? quam plena est terra possessione tua? in ipso mari magno & spatioso; illic reptilia sunt atque innumera, animantia magna cum parvis.*

Utque omnia accuratius observare possem & describere, erucas, vermes alia-

aliaque inſecta vitris incluſi, proprioque ac cuique idoneo alimento ſuſtentavi, & antequam ſe ad tranſmutationes accingerent, ad vivum depixi: etiam exacte annotavi tempus ac modum tranſmutationum, quæque ex iis prodierunt nova animalcula; propriis coloribus delineavi. Nocte nonnunquam, accenſo lumine, quæſivi inſecta quæ de die non apparent: aut terram fodiendo, ea quæ raro in conſpectum veniunt, ad ædes meas contuli; omneſque obſervationes (quantum fieri potuit,) ipſemet typis æneis expreſſi, propriiſque coloribus conſpiciendas, propoſui. Vale.

JOANNES GOEDAERT.

In Commentaria
D. JOHANNIS de MEY.
de naturali insectorum Metamorphosi.

JAm caput molli glaciale terrâ,
Hactenus fœdum gelidis procellis
Tempus, immitis fera condidêre
Frigora brumæ.

Læta Ver blandis Zephyris salubre
Rura demulcet tepido sereno;
Gratior vorso facies refulget
Cardine Cœli.

Gaudet Aglaia. & geminæ Sorores,
Cumque Nympharum celebri catervâ,
Vestium zonis positis, jocosos
Ducere ludos.

Incolæ sensus Cerebri virescunt.
Ætheris magnum genium fatigat
Ardor, & spirat sophiæ triumphum
Prisca stagira.

Heu relegatus stupet ipse Naso,
Serpere erucas virides per hortos,
Atque mutatas nova reptiles in
Corpora formas!

Ventilas nobis pretiose mysta,
Sortis ignaros homines futuræ,
Nullaque in terris variare regna
Posse Cometas.

Un-

Unicam noſtri tibi plaudit ævi
Lumen Henricus, *vaga quem per omnes*
Orbitas mundi radiante vexit
Gloria curru.

Priſtinum tutus diadema Sumat,
Vettios *ſecum decorans penates,*
Inter ingentem duo nunc micabunt
Sydera gentem!

Eugè Thybauti *venerande, vatum*
Vive Mæcenas, Columen piorum,
Te Ducum Patrem patriæ *ſalutet*
Poſthuma proles.

Ille Naſſovi rapidum ſecutus
Cæſaris fulmen, generoſus Infans
Creſcat in mores batavos, Avumque
Provocet actis.

Victor auratis volitet quadrigis,
Imperet Princeps, redivivus Hector,
Tertius cœli, Cato, lapſus aſtris,
Alter Achilles.

Vixit is longùm, ſibi quiſque famam
Scribit hæredem reſonante plauſu,
Et ſecuturum benè qui merendo
Vendicat ævum.

W. Quirinus R.

Ejuſdem ad eundem Epigramma in appendicem de Cometarum naturâ, & indiciis.

ÆTheris effulgens ardor, natura Cometæ
Illuſtrata, tuum tollit in aſtra caput,
Auguris ô vanum cerebrum, præſaga Futuræ
Sortis, crede mihi, ſydera nulla micant!
Nam meus Aſtrologus, cœleſti doctus in orbe,
Præterita inſpecto ſydere vera videt.

W. Quirinus R.

Anagramma

HENRIC THYBAUT

Eñ: hic, tibi, Thura,

Nobilissimo, Amplissimo,
Consultissimóque Domino,
Dño: HENRICO THIBAUTIO,
S.P.Q. Middelburgensi, & pristinæ
dignitati reddito,
FELICITER.

DEcus virorum, magne Tiphy, Patriæ
Excusse clavo desuper sævum in mare
Turbæ æstuantis, ÆOLIS urgentibus:
Qui continenti restitutus, & salo
Sublimiore vertice exertans caput,
Clarus coruscas inter ignes CURIÆ,
Cœlo ut receptus inter astra JULIUS,
Et laureatus; non ruinâ civium
Ut SYLLA, Syllæ vel reversus æmulus:
Sed præmicante PACIS *&* CONCORDIÆ
Vultu sereno, qualis aut DEMOSTHENES
Revocatus exul, aut reductus TULLIUS.
Amicus ardens, & tuarum haud ultimus
Virtutum amator, hunc Iambum nomini
Tuo dicavit, séque dedicat tibi;
Sortemque tantam gratulatur; pristinum
Ebur curule quòd tuendum contulit,
Interque Mystas reddidit locum sacros,
Recreanda tandem Publicæ rei SALUS.
Favor bonorum, PATRIÆQUE *succinit,*
Meliora sperans, nunc renata FAUSTITAS.

IRENÆUS PHILOPATRIS
I. W.



Symbola Virtutum, THIBAUTI
insignia, torques
Regius ambit honos; galeam
diadema coronat.

I. W.

Nobilissimo, Amplissimo Viro,

D. HENRICO THIBAUT,

Equiti Aurato, Dn̄ō de St. AEGTEKERCK, BURCHGRAVESTEEN, THOLINS BRUGGE, In veteri & novo VOSSEMAER, Et DOMBURGO minori: SCHALDIS OCCIDENTALIS QUÆSTORI, Civitatis Medioburgensis Consuli Antecessori; Flandrici Consilii Assessori, Societatisq Indiæ Orientalis Præfecto, &c.

EPicuro placita de verè sapiente varia à Laërtio commemorantur, atque inter alia, quod nobis maximè arridet, sapientem veritati hærere, neque quicquam fingere. Hinc non difficile est rationem invenire quare pauci ad veram solidamque

que ſapientiam, etiam hoc noſtro ſeculo, pervenire quæant. nam vulgò aut non vacat ad diſquiſitionem rerum naturæ attendere; aut ſatis eſt illos, qui attenderint, audire. unde neceſſe eſt eos errantium veſtigiis inſiſtentes ſeduci, atque ex ignorantiâ variis opinionibus falſis, ac terriculamentis animum eorum exagitari. Ideoq́ue Plato in 5 & 6. De Republ. vult eum qui futurus eſt Philoſophus, vehementer odiſſe mendacium: deinde, ut habeat ſedatas omnes perturbationes, & appetitum

rati-

rationi obedientem, qui nisi perdomitus fuerit, & veluti injecto fræno in gyrum rationis ductus, magnam partem animi sæpe detorquet, & à contemplatione ac cognitione veritatis abducit.

Hæc ratio est *Amplissime vir*, quod eos imitari constituerim, quibus veritas nuda atq; aperta cordi fuerit; eumque in finem non antiquorum fabulas, aut incertas conjecturas & traditiones tibi obtulerim, sed quæ propriis experimentis, assidua diuturnaque diligentia comprobata sunt. De cometis

porro

porro, eorum natura & vanis ex iis divinationibus, eạ duntaxat proposui quæ veritati & rectæ rationi convenire judicabam. Eaque liberè, breviter ac perspicue exhibere operam dedi; neutiquam enim approbare possum jacturam ejus temporis, quod hariolando consumitur, ac posset deberetque progressui ulterius tentando impendi.

Neque me à proposito absterrere potuerunt eorum ubique obvia exempla, qui sive metu, sive arrogantia, sive alio non laudabili affectu potius

quam

quam veritatis amore abrepti; ausi non fuere, aut etiam noluerunt (ut Simplicius de antiquis Philosophis loquitur) sapientiam dejici ad sutores usque, hoc est patere apud vulgus, ne perspecta profanaretur. Sed ut prætereã, non videri invidendam sapientiam nuiversitati generis humani; quando ea hujusmodi est, ut si qualis est, revera innotesceret, non posset non accendere, & ad honestatẽ pertrahere, nisi omnes, at maximam saltem, etiam vulgarium hominun partem: quid amabo necesse fuit, ut vulgus inde

arceretur, crucem iis defigere, qui ad ſapientiam, veritatemq; ardentiſſimo ſtudio annituntur? quos inter cum te virorum præſtantiſſime) numerandum eſſe nullus dubitem, opellam hanc meam exiguam, nomini tuo inſcripſi, ea fretus fiducia, quod veritatem & veritati addictos, ex animo ac ſemper amare perges.

Medioburgi Zelandorum
27 Januarii 1662.

Nobilitati ac amplitudini tuæ addictiſſimus

JOANNES de MEY.

Typographus Lectori.

Experimenta hæc historica ab autore Belgicè edita, non tam elegantiæ sermonis quam veritatis habita ratione, ne quicquam mutatum videretur, verbum de verbo, latina lingua exprimi curavi.

JOHANNIS GOEDAERTII observationes generales de insectorum natura & Transformatione.

QUemadmodum reliqua animalia, instinctu quodam naturali, ad speciei suæ conservationem, generationi operam dant non ignavam, ita & insecta, & quod magis est admirandum, iis in locis ova semenque suum deponunt, in quibus calore solis commode incalescere possunt, neque ante solent fœtus erumpere, quam iisdem in locis, parata sibi inveniant alimenta, qua in re ipsis hominibus feliciora videntur, utpote quibus ad vitam & prolis sustentationem necessaria sæpe desunt, eaque vix anxio animo, continuoque labore, sibi comparare possunt.

Deinde, quemadmodum ex varietate regionum, climatumque, magna oritur hominum varietas ac differentia quoad corporis magnitudinem, ſtaturam, colorem, temperamenta, viverdi mores, capillos (nam exempli gratiâ, nonnullis in locis capitis capilli breviores ſunt, atque inſtar lanæ ovium; aliis in locis prolixi creſcunt) linguas, & ſic porro: ita quoque inſectorum, quoad locorum varietatem, ineffabilis eſt differentia.

Tertio, ſicuti de hominum ſapientia, probitate, ingenio, ac ſtatu judicium, quod ex ſolis externis circumſtantiis aut eventibus ſumitur, admodum fallax eſt atque incertum; ita ſimile quid in inſectorum Metamorphoſi ſive naturali tranſmutatione expertus ſum. ſæpe enim ex deformi

formi verme aut eruca, formoſum papilionem; & contra ex formoſa eruca, deformes & turpes pap ll o-nes (præter expectation.m meam) provenire obſervavi.

Quarto, quemadmodum inter ho-mines, atque alia quoque animalia, antipathiæ, immicitiæ, mutua odia atque perpetua diſſidia deprehen-duntur, ita etiam his inſectis evenire animadverti. ſunt quoque quæ invi-cem devorant, ac ſociorum ſuorum ſepulcrum fiunt. ac veluti homines ſecundum locorum varietatem, di-verſiſſimis alimentis utuntur: (nam in regionibus ſeptentrionalibus mul-ti ſolis exſiccatis piſcibus vivunt, in America radicibus loco panis utun-tur, aliis in locis veſcuntur corticibus arborum, foliis & herbis: imo non-

nullas gentes esse constat, quæ carne & visceribus humanis delectantur, &c.) sic etiam insecta.

Quinto, in transmutatione insectorum observavi Symbolum, aut similitudinem seu adumbrationem quandam resurrectionis mortuorum ad vitam beatam. quum enim primò non sint nisi viles erucæ aut vermiculi humi repentes; postea alas acquirunt, atque in Cœlo sive libero aëre maxima cum voluptate volitant, & circa flores, arborum summitates & loca atque alimenta dulcissima versantur, cœlestem quodammodo vitam adepti. sed priusquam ad hanc novam & feliciorem vitam perveniunt, priora corpora mutari necesse est, & ad tempus aliquod mortuorum instar quiescunt, sine ullo motu aut alimento;

to; donec tandem novam corporis formam, vivendique rationem ſibi acquirant. in qua tranſumtatione inſectorum, hoc inter alia obſervatu dignum eſt, quod in quibuſdam, eo in loco ubi pedes erucæ fuerunt, papillionis tergum oriatur; & contra, ubi erucæ tergum fuit, ibi pedes papillionis naſcuntur; quemadmodum experimento ſeptuageſimo ſeptimo latius expoſui.

Obſervavi etiam inſecta mutari non poſſe, niſi prius ab omnibus excrementis atque omni impuritate liberata fuerint; quæ expurgatio magno labore & dolore conficitur. qua occaſione mihi in mentem venit, nobis quoque in Cœlum nullum patere acceſſum, niſi prius ab omni peccato & ſpirituali immunditie liberatis. Cœ-

lum quippe nihil quod immundum eſt, intrare poteſt, aut quod abominandum quippiam patrat, vel mendacium loquitur. hinc hortatur nos Paulus 2. Corth. 7. 1. has igitur promiſſiones quum habeamus, dilecti, purificemus nos ab omni inquinamento carnis ac ſpiritus, ad finem perducentes ſanctimoniam in timore Dei. & Joannes, 1 Epiſtl. cap. 3. 3. *Quiſquis habet hanc Spem, in eo ſitam, caſtum ſe conſervat, ſicut & ille caſtus eſt.* & quemadmodum inſecta vetus corpus deponunt, novamque formam & vivendi modum aſſumunt; ita & nobis incumbit, ut deponamus quod ad priſtinam converſationem attinet, veterem illum hominem, qui corrumpitur concupiſcentiis erroris: renovemur ſpiritu mentis noſtræ; atque indua-

duamus novum illum hominem qui ſecundum Deum conditus eſt ad juſtitiam & ſanctimoniam veram. Ephſ. 4. 22. 23. 24. Colſ. 3. 9. 10.

Poſtquam animalcula hæc exacte purgata ſunt, ſibi tegumenta quædam elegantiſſime fabricata parant, quibus tanquam tumulo aut Sepulcro quodam conduntur; ſed ut tempore ſuo rurſus egrediantur, exiguum foramen apertum relinquunt. in hiſce tegumentis à formicis aliiſque inimicis tuta ſunt, mortuorum inſtar quieſcunt, & non moventur niſi manu aut alio modo tangantur; inque iis paulatin mutantur atque aliam formam induunt.

Obſervavi denique, erucas quando ſe ante juſtum tempus (i. e. antequam ſatis comederunt, atque ad

perfectam ſtaturam & magnitudinem pervenerunt,) ad transformationem componunt; imperfectos inde turpes miſeroſque papilliones provenire, adeo ut alæ ad volatum ineptæ evadant, unde fit ut ſibi alimenta quærere non poſſint, ac miſere pereant: quum alias poſt factam mutationem, alæ ſoleant mediæ horæ ſpatio nitidæ eſſe, expanſæ atque ad volatum idoneæ. qua occaſione mihi in mentem venit, eos qui tempus acceptum gratiæ neglexerunt, atque eſcam divini verbi contempſerunt, excitandos quidem eſſe, ſecundum Sacræ Scripturæ oracula, ſed ad vitam miſeram, ac morte ipſa deteriorem. at verò piorum corpora aſſimilanda eſſe glorioſo corpori Chriſti; quodque Chriſto rapiemur in

oc-

occurſum in aëre, ipſumque comitabimur in Cœlum uſque, ubi ſedet ad dextram majeſtatis divinæ, fruituri ibi dulcedine domus Dei, atque æternæ omnique ex parte perfectæ beatitudinis. 1. Theſſ. 4. Philp. 3. &c. quemadmodum erucæ ac vermes, ſimiliaque inſecta & reptilia animalcula, poſtquam mutata ſunt, atque in aliam quaſi ſpeciem ac vitam deducta, in libero Cœlo verſantur, ac florum melle, aliarumque rerum dulcedine paſcuntur.

ANNOTATIONUM D. JOHANNIS DE MEY.

In Hiſtoriam experimentalem INSECTORUM,

Caput primum de inſectis in genere.

Ex Plinio, Ariſtotele, Æliano, Aldrovando, Jonſtono, aliiſque præclaris Autoribus collecta.

QUamquam res exiguæ, inter quas inſecta numerantur, ſæpe contemptui habeantur à vulgo; conſtat tamen in minimis hiſce ac tantillis animalculis Deum immortalem, ejuſque adminiſtram naturam, longè majora collocaſſe miracula, quam in enormibus aliis animalibus, ut vel ſic videantur oſtendiſſe non molis quantitate, ſed virtutis amplitudine res ipſas dimetiri oportere. Exemplo ſint nobis gemmæ minimum lapidum genus, quas ſaxis præferendas ob incredibilem pulchritudinem ac virtutem eadem natura inſtituit: exiguas autem eſſe voluit; ſaxorum interim montibus altitudine Cœlum attingentibus, nullius aut modicæ virtutis vim habere iuſſis. Eodem pariter modo ſi bovem ingentis molis quadrupedem, exiguæ compares apiculæ, Aſinumque formicæ, (examinatis prius

prius omnium naturæ dotibus) has omnino videbis minutiſſimorum horum animalculorum longè eſſe præferendas iis, quæ prægrandibus illis beſtiis inexiſtunt, in his tam parvis atque tam nullis, (inquit Plinius lib. 11. cap. 2.) quæ ratio, quanta vis, quam inextricabilis perfectio: ubi tot ſenſus collocavit in culice? ubi truculentam illam & portione maximam vocem ingeneravit? qua ſubtilitate pennas adnexuit? prælongavit pedum crura? diſpoſuit jejunam caveam uti alvum, avidam ſanguinis, & potiſſimum humani ſitim accendit? telum verò perfodiendo tergori, quo ſpiculavit ingenio? quos teredini ad perfodienda robora cum ſono teſte dentes affixit? potiſſimumque è ligno cibum fecit? ſed turrigeros elephantorum miramur humeros, taurorumque colla, & truces in ſublime jactus, tigrium rapinas, leonum jubas, cum rerum natura nuſquam magis quam in minimis tota ſit. non oportet itaque tam magnitudinem aut parvitatem animalium conſiderare; quam in quocumque peculiarem naturam, ut audaciam in muſcis, animoſitatem, fortitudinemque in veſpis, in apibus prudentiam, &c. nullum adeo exiguum eſt (Auguſtino teſte lib. 3. de Geneſi) animal, in quo Dei non eluceat ſapientia. nam ut exempli cauſa de muſca loquamur: in illa plus Dei micat ſapientia, quam in ipſo fulgentiſſimo ſole. quæritur enim, quid illa membra tam exigua vegetet, quid huc atque illuc pro naturali appetitu, tantillum

lum corpuſculum ducat, quid currentes pedes in numerum moveat, quid volantis pennulas moderetur & vibret? itaque non inepte credidit Cardanus inſecta ad ornatum quendam mundi condita eſſe. & revera ſunt inter illa quam plurima, in quibus pœne nullum non coloris genus conſpicere licet, adeo ut doctiſſimum ſæpe Philoſophum requirant qui exacte colorum diverſitatem diſcernat, & deſcribat; pictoremque deligentiſſimum, qui ſingula membra tantillis in corpuſculis, tantopore maculatis depingat, ſpectatoribuſque ob oculos proponat. quis eſt qui deſcribere omnia in papilione, qui quæſo pictor, qui delineare ſe poſſe profiteri audeat? bovem quis non poſſit: quis pulicem? quis muſcam exacte? quis erucas, cantharides, curculiones? plurima enim inſectorum genera, haud aliter ac in pavone pulcherrimo alite obſervamus, ſoli obverſa nunc hunc, nunc illum colorem effundunt.

Inſecta vocantur ea animalia exanguia, quæ (ut nomen ipſum declarat) inciſuras parte ſui, vel ſupina, vel prona; vel etiam utraque poſſident; nec oſſeum quicquam diſcretum, aut carneum, ſed quiddam inter hæc ipſa medium continent: quippe quæ corpore pariter intus foriſque duro conſtent. inſecta dicuntur ab inciſuris, quæ nunc cervicum loco, nunc pectorum, atque alvi procinctu ſeparant membra tenui modo fiſtula cohærentia. Albertus annuloſa vocat, quoniam corpora eorum per quoſdam annulos formata eſſe videntur ac diſtincta.

In-

Insecta animalia esse perfecta, vel inde præ cæteris manifestum esse puto, quoniam ex mixtis imperfectis nulla sint animata. talia enim sola meteora vocantur, ut sunt fumi, vapores, nubes, pluvia, nix, grando, cometæ & hujusmodi cælestes vocatæ impressiones. hæc enim Physici mixta imperfecta vocare solent, quæ non vivunt, tametsi ex iis aliquando animalia prodeant, ab aëre cadentia, ut ranæ, aranei, locustæ, erucæ. at revera nullum insectorum imperfectum est, sicut ineque aliud quodvis animal, quod sit propriam animam, & naturæ suæ congruas partes sortitum, ne quidem omnium vilissimum: & certissimum est, naturam in necessariis nunquàm sibi deesse.

Varia admodum sunt insectorum genera, quædam in aquis, quædam in terra generantur; alia in plantis, alia ex animalibus, alia ex rebus artificialibus, alia ex rebus aliis proveniunt. tineæ in lanis ac vestibus nascuntur; atque etiam in vetusta cera. Charta & libri bestiolas quoque producunt varias.

Insecta alia nominantur apoda, hoc est pedibus carentia, quorum non parvus est numerus; alia pedes habent; horumque alia paucos, sed non pauciores quam sex; alia multos, quæ multipeda dicuntur. quorum quæ pauciores habent quatuordecim, ut erucarum genera. millepeda & centipeda ab innumerabili pedum copia nominata sunt. iam verò pedes habentium, alia alas sive pennas habent, alia iis carent: atque horum alia mutata

forma

forma alata fiunt, ut erucarum genus, quod postea in alatos papiliones evadit; alia non, ut scolopendra & similia alia. pennatorum rursus, alia alas habent apertas sive semper conspicuas, ut papiliones, muscæ, apes: alia velut in vagina conclusas atque tectas, qualia sunt scarabæi, cantharides, quibus alæ sunt in propatulo, horum alia binis ut muscæ; alia quaternis, ut apes prædita sunt.

Oculos in omnibus insectis patere scripsit Aristoteles lib. 2 de partibus, & alibi; pisces ait, insecta & crustata, quamvis diversos habeant oculos, tamen nullum ex iis palpebras habet. quæ enim crusta integuntur, usu ut careant palpebræ, necesse est, cum nisi celeri cutis officio præstari non possit. Sed tamen vice ejus tutelæ, duritie oculorum, hæc omnia muniuntur, quasi per palpebram obductam quandam translucidam cernant. Sed cum ob eam duritiem hebetius contueri necesse sit, moveri oculos insectorum natura voluit, atque etiam magis crustatorum, ut nonnullorum quadrupedum auriculas, scilicet ea causa, ut clarius cernerent, cum se ad lucem converterent, atque exciperent splendorem. Lingua insectis quibusdam mollis infirmaque est, aliis dura & valida, ut Tabanis asilis, atque aliis plurimis. Omnia enim quibus non est in alvo aculeus, linguam hujusmodi veluti arma gerunt. Albertus postquam pennas apis rescissas non renasci dixisset; similiter inquit in aculeo evenit, quando enim hunc amiserit apis, emoritur,

tur, eo quod ad locum affectum multæ corporis humiditatis concurrant, unde debilitatur primum, deinde moritur.

Nonnulla (inquit Aristoteles lib. 4. de partibus) insecta pedes priores longos habent, ut quoniam propter oculorum duritiam non exquisite cernunt, cruribus longioribus abstergant incidentem molestiam, atque arceant quod facere muscas videmus, & apes & reliqua generis ejusdem. posteriores pedes mediis longiores sunt, ut ambulent melius, & attollantur facilius de terra, cum avolare libet. Quod Planius ea ostendunt, quæ saliunt, locustæ, culices: reddit etiam rationem, cur insecta multis sint pedibus prædita, his verbis: ergo insecta animalia, quanquam non partibus numerosis constant, tamen ipsa inter se dissident: quippe quæ cum omnia multos habeant pedes, quoniam contra ariditatem frigiditatemque naturæ eorum numerus exauctus pedum motionem efficiat faciliorem, tamen varie numerum hunc sortiantur. quæ enim plurimum pro corporis sui longitudine frigent, numero præcipue superant, ut Julorum genus. quin etiam quod principia plura habeant, hinc & insectiones sunt, & numerus pedum proinde augetur. quibus autem pedes pauciores, hæc volucres sunt. ut pedum inopia adjumento pennarum compensetur.

Coitus insectorum atque generatio non in omnibus eodem peragitur modo. quædam enim cœunt, atque ex animalibus ejusdem generis oriuntur, modo

modo eorum, quibus est sanguis, ut locustæ, cicadæ, vespæ, formicæ: aliqua cœunt quidem, & generant, sed non sui generis animal, sed vermiculos tantum, neque ex animalibus, sed ex putrescente humido aut sicco, ut pulices, muscæ, scarabæi. quædam nec ex animalibus nascuntur, neque cœunt ut culices, & vermiculi, & plura hujusmodi genera. inter ea verò quæ cœunt fœminæ maxima ex parte majores maribus sunt, nec meatus ulli seminales in maribus esse videntur. nullum, parte plurima dixerim, membrum fœminæ à maribus inseritur, sed mari à fœmina sursum de parte inferiore, quod conspectum in pluribus est. Hoc idem fere in piscibus quoque oviparis est, ut fœminæ majores sint maribus, quoniam id commodum est ad uterum magna ovorum copia extumescentem. miraculi sane loco habendum (inquit Ulysses Aldrovandus in prolegomenis ad libros de insectis) mihi videtur, in annulosis istis sive insectis, masculis esse fœmineum sexum, fœminis masculinum; atque ita fieri, ut fœminæ concipiant à masculis, sed genitale sit ablongum fœminis, quo genitalem illam auram hauriant à masculo.

Insecta post vermis naturam (ait Aristoteles) motu cessant, & putamine obdurescunt, mox rupto putamine exit, veluti ex ovo animal, tertia perfectum generatione, idque pennatum maxima ex parte, ratione illud etiam evenit, quod jure multi admirentur. erucæ enim cum primum capi-

ant

ant cibum, mox non capiunt, ſed motu ceſſant, quæ per id tempus aureliæ à nonnullis vocantur. Veſparum etiam vermiculis & apum idem accidit: poſt deinde quæ nymphæ appellantur, proveniunt. & lib. 5. Hiſtr. animal. inſecta (inquit) averſa cœunt, nec mas in fœminam genitale ullum inſerit membrum more cæterorum animalium: ſed fœmina ſurſum in maris receptum, caudæ ultimum ſuæ meatum quendam procedens reflectit. tardo etiam quæ cojerint, ſejunguntur digreſſu: diu namque eorum copulatio durat: quod in iis quæ in noſtro conſpectu verſantur, facile patet, verbi cauſa in muſcis, ſcarabæis, &c.

Vitam inſectis fortius ac tenacius inhærere, quam reliquis omnibus animantibus, apertiſſimè liquet, præſertim ex iis, quæ tradit Ariſtoteles de iis, quibus longum eſt corpus, ac pedes multi; adeo, ut utriſque à ſeipſis partibus, ſeparata vita oſtendatur. pars enim quæ ad caput ſpectat, ſi abſcindatur, caput verſus tendet: pars quæ ad caudam ſpectat, caudam verſus diriget motum ſuum, quod præcipue in centipeda patet. ſed non in diviſione bimembri hoc tantum verum eſt, ſed etiam in plures partes abſciſſione facta, ut ſcribit Auguſtinus lib. de quantitate animæ, his verbis: cum nuper in agro eſſemus liguriæ, noſtri illi adoleſcentes, qui tunc mecum erant ſtudiorum ſuorum gratia, animadverterunt humi jacentes in opaco loco reptantem beſtiolam multipedem, longum dicam quendam

vermiculum, vulgo notus est, hoc tamen quod dicam, nunquam in eo expertus eram: verso namque stylo, quem secum forte habebat unus illorum, animal medium percussit. tum ambæ partes corporis ab illo vulnere in contraria discesserunt, tanta pedum celeritate, ac nihilo imbecilliore, nisi quam si duo hujusmodi animantia forent: quo miraculo exterriti, causæque curiosi ad nos, ubi simul ego, & Alipius consedebamus, alacriter viventia frustra illa detulerunt: neque nos parum commoti, ea currere in tabula quoquo versum poterant, cernebamus, atque unum istorum stylo tactum, contorquebat se ad doloris locum, nihil sentiente alio ac suos alibi motus peragente. quid plura? tentavimus quatenus id valeret, atque vermiculum, imo iam vermiculos in multas partes concidimus, ita omnes movebantur, ut nisi à nobis illud factum fuisset, & comparuissent vulnera recentia, totidem illos separatim natos, ac si quemque vixisse credidissemus. hactenus Augustinus, causam hujus rei afferri posse non putans, sed Dei esse occultissimum opus, ne una anima in tot partes divisa esse videatur. sed Aristoteles ait, hac in re, insecta assimulári plantis. ut enim plantæ ipsa quoque præcisa vivere possunt: sed hæc aliquamdiu, illæ vel perfici possunt, ac duę ex una, atque etiam plures numero procreantur.

Insecta frigida esse testatur Aristoteles, ideoque neque aërem neque aquam inspirare. hinc multa

ante

ante hyemen moriuntur, aut ita frigore torpeſcunt, ut mortuorum inſtar immota in locis occultis lateant, donec calore verno quaſi excitata prodeant. patet quoque ex ſequenti hiſtoria inſectorum, aliqua eſſe quę in tranſmutatione ſine alimento maneant non duntaxat decem aut undecim menſes, ſed ultra duos annos; quod debilis caloris judicium eſt. non tamen omnia promiſcue inſecta frigida eſſe concedi poteſt: quin imo uſus docet inſecta pleraque eſſe præcalido temperamento prędita, ut apes & cantharides, quę erodendi & exulcerandi vim habent. ſcribit tamen Philoſophus in libro de reſpiratione, puſilla & exanguia animantia ab ambiente aqua, & aëre foris tantum perfrigerari, neque opus eſſe, ut alterutrum penetret ob caloris innati infirmitatem. quamobrem iis pulmo deeſt, qui quidem, ut conſtat, non niſi ſpirandi gratia delegatus eſt. quæ autem ſpirant, pulmonem habent, & hæc calida omnino ſunt, quia ſanguine prædita ſunt. inſecta ſi oleo fuerint madefacta, occluſis meatibus pereunt: ſi aceto protinus aſperſeris, recluſis ea foraminibus reviviſcunt. ſed obiicit Plinius, apes & muſcas aliaque ſonum & murmur edere, ergo reſpirare. ſed reſpondet Aldrovandus, quod ſonus ille non animam, aut ſpiritum reddentibus ullis viſceribus, ſed agitatu interioris ſpiritus accidit. ea enim quæ canere videntur, ut cicadæ, membrana ſepto tranſverſo ſubdita, ad quam ſpiritus in eo incluſus atteritur, obſtrepunt.

adde ſonum excitari poſſe, alarum corporiſque agitatione. muſcæ & apes, ſi ſubter aquam diu non valde calidam, aut frigidam teneantur; exanimari videntur, & cum moram contraxerint in cinere reſurgunt, & reviviſcunt. cujus rei cauſa eſt, quod ſpiritus interior ob humiditatem penetrantem, quaſi corrumpitur, & quaſi enecatur, qui poſtea cum cinere conduntur hæc animalia, conſumpto humido, calore cinerum ſuſcitantur. ex quo apparet exanimationem illam, non quia inſpirare non poterant, ſed ob eam quam reddidimus, cauſam accidiſſe. nam ſi ſpirandi ineſſet facultas, & ſubter aquam diu permanerent, adeo ſuffocarentur, ut ne amplius quidem reviviſcerent. ad id autem, quod dicit Plinius, inſecta ſpirare videri, eo quod ſentiunt odore; dicendum quod ſanguineis ſenſorium odorandi, diverſum eſt ab eo, quod inſectis ineſt. inſecta enim (quoniam odoratus ſine operculo eſt) nativo ſpiritu ſui corporis odorantur, qui quidem ſpiritus in omnibus ex natura inſitus eſt, non adventitius accedit. ea autem quæ halitum trahunt & reddunt, quibus odorandi ſenſorium operculo quodam coopertum eſt, niſi operculum illud per inſpirationem aperiatur, odores non ſentiunt. hinc evenit, ut quæ ſpirant odorem in aqua non ſentiant, quoniam reſpirare non poſſunt. odorari autem inſecta conſtat, ſentiunt enim mel procul apes & culices, dicti muliones: ſulphuris odore emori inſecta & langueſcere palam eſt.

Nec

Nec mirum, animalia enim quæ ſponte ex putredine provenire creduntur, calorem habent pro anima, qui ſeſe inſinuet materiæ, eamque aptam reddat; verum etiam facile extinguitur, obruiturque. numerantur autem varia ſubjecta, in & ex quibus hæ generationes contingant; quædam fiunt ex rore tempore præſertim verno; quædam ex cœno, fimo, caſeis, aquis, lignis aliiſque rebus putridis; quædam ex animalium excrementis, ſive illa fuerint ejecta, ſive adhuc fuerint in corporibus, ut lumbrici, ſive ex fæcibus aceti aut aliorum liquorum: aut nive vetuſta, aut ex ipſis fructibus, ut inter grana tritici, &c.

Sed quæritur in quoſnam uſus inſecta à Deo condita fuerint? Reſponderi ſolet non minus eſſe ea ad gloriam Dei facta quam reliqua Dei opera magna; ſicut enim facilius poteſt faber componere catenam, cujus annuli ſunt magnitudine & circumferentia pedali, quam catenulam, cujus annuli vix inſtar punctuli mediam concavitatem habent: ita major eſt in minimis animalculis admirationis ratio. magis quippe celebrantur currus, quos Plinius narrat muſcas alis ſuis occultaſſe, quam ingentes alii. & miraculi loco refert Suingerus in Theatro, Norimbergæ factam fuiſſe muſcam ferream, quæ in initio convivi emiſſa ab hoſpite circumvolitarit totam menſam, & tandem ad dominum redierit. deinde, inſecta aliis animalibus alimentum fiunt, & ex aëre, terra & aquis malignas qualita-

tes ebibere creduntur, ſicque elementa quodammodo purificare. alia eſſe dicuntur, quæ in animalibus impuriorem ſanguinem exſugunt, &c.

EX-

EXPERIMENTUM PRIMUM.

ERuca cujus figura expressa est ad litteram A. (quam distinctionis causa nominavi *Egel-rups* sive echin-erucam) originem suam habet ex semine papilionis, cui (ob coloris elegantiam & varietatem nomen est *Paeuw-oog*, sive oculus pavonis, cujus effigiem exhibet tabula prima ad litteram C.) quod foliis urticæ imponit. Videntur autem urticæ vim habere calefaciendi, manu enim contactæ, eam acutis suis ac spinosis particulis pungunt, adeo ut doleat, dolore incalescat, & pustulæ exoriantur: quæ mitigari & auferri possunt, si graminis succo confricentur.

Hanc erucam cepi decimo quarto die Maii Anno 1635. eamque alui foliis urticæ uſque ad undecimum Junii ejuſdem anni; quo tempore ſe ad transformationem compoſuit, capite deorſum pendens, ut videre eſt in tabula prima ad litteram B. in hac ſua mutatione manſit dies novemdecim, eoque tempore ex ea prodiit elegantiſſimus papillio, quatuor alas habens, cuique nomen eſſe, *Paeuw-oog* ſive pavonis oculum, ante indicavimus; figura ejus delineata eſt ad litteram C.

Quum primum prodiret papilio, alæ ejus erant inſtar papyri madidæ, ex quibus guttulæ nonnullæ aquoſæ ſtillabant, ſed (quod mihi videbatur obſervatu dignum) ſpatio mediæ horæ fiebant ſiccæ, expanſæ & ad volatum idoneæ. Ali-

Alimentum hujus papilionis eſt ſaccharum, aliaque dulcia, præcipue autem mel, quod ex floribus colligit; valde quoque delectatur fructibus corruptis, quorum cauſa ſæpe inter eos pugnæ oriuntur ac diſſidia.

Hyberno tempore ſe abſcondunt in ruſticorum caminis, ex quibus eos nonnunquam luculentiori foco accenſo prodire coegi; latere quoque deprehenduntur in cavis arboribus.

EXPERIMENTUM II.

ANimalia multum ab invicem differunt natura, proprietatibus, locis, origine, alimentis, &c. nam exempli gratia, paradiſi avis dicitur ut plurimum in libero Cœlo vagari, atque eſcam ſuam ex aëre & nubibus colligere; at contrà aliæ nonnullæ aves

quærunt alimentum ſuum ex brutorum hominumque excrementis. idem patet in hoc vermiculo, quem ob originis fœditatem vermiculum porcinum appellavi. Invenitur enim in latrinis & impuris cloacis, ibique ex putredine naſcitur, in materia humida & calida.

Figuram hujus vermiculi exhibet tabula ſecunda ad litteram A. cauda ejus prolixa prohibet ne perpetuo inter rependum in orbem circumvolvatur, quum corpus habeat rotundum, quod pedibus caret: ſimulac igitur rotari incipit, motu caudæ ſitum ſuum conſervat. ad tranſmutationem ſe componere cœpit vigeſimo ſextò die Auguſti, in quem finem hi vermiculi latebras quærunt in fiſſuris & rimis veterum parietum. In trans-

transformatione ſua permanſit dies ſeptemdecim, cujus effigies expreſſa eſt tabula ſecunda ad litteram B. poſtque illud tempus ex ea prodiit apis ibidem ad litteram C. delineata.

Quum primum natam hanc apem conſpicerem, alis eam carere exiſtimabam, nam earum loco nihil potui animadvertere præterquam duas exiguas maculas albas inſtar ſummitatum vulgarium acicularum; ſed ſtatim cœpit apis maculas illas albas poſterioribus ſuis pedibus explicare, ac ſpatio duarum horarum ita adaptavit, ut perfectam haberent alarum formam,& ad volatum eſſent idoneæ.

Alimentum hujus apis eſt ſuccus quidam dulcis quem trahit ex floribus cardui benedicti. Veſcitur etiam Zaccharo, eoque longo tempore in

vita

vita conſervari poteſt. Pauco utitur alimento, nam integros dies 21. ſine ullo alimento vivit; ex quo collegi calorem ejus vitalem blandum eſſe ac moderatum, atque humido ejus nativo exacte attemperatum.

ANNOTATIONUM

CAPUT SECUNDUM,

De apibus eorumque Ortu.

NOtatu imo admiratione ſumma dignam judico Hiſtoriam ſecundi experimenti, qua narrat Autor ex Viliſſimo verme, ex putredine ac ſterquilinio nato, apem proveniſſe, animal certe non modò maximæ utilitatis, ſed ut veteres uno conſenſu judicarunt, ineffabilis ingenii ac induſtriæ, præditumque incredibili regendi ſcientia, ac politia. Adeo ut Virgilius apum admirandas ingenii dotes declarans, prorſus eſſe iis partem divinæ mentis, & hauſtus ætherios exiſtimaverit. Id ſane fecit (inquit Aldrovandus lib. 1. de Inſectis cap. 1.) altiſſima ſapientia, ut intelligeremus

non

non corporis magnitudine, ſed anima prudentiam conſtare. Ipſam verò animam nulla opus habere magnitudine, quæ ut minor ſit eo eſſe excellentiorem, utpote & ipſam partem animæ mundi.

Seneca non conſtare exiſtimat, utrum ſuccum ex floribus ducant, qui protinus mel ſit, an quæ collegerunt, in hunc ſaporem mixtura quadam & proprietate ſpiritus ſui mutent. Quibuſdam enim, inquit, placet, non faciendi mellis ſcientiam eſſe illis, ſed colligendi. Ajunt inveniri apud Indos mel in arundinum foliis, quod aut ros illius Cœli, aut ipſius arundinis humor dulcis, aut pinguior gignat. In noſtris quoque herbis vim eandem, ſed minus manifeſtam & notabilem poni, quam perſequatur & contrahat animal huic rei genitum. Quidam exiſtimant conditura & diſpoſitione in hanc qualitatem verti, quæ ex tenerrimis virentium florentiumque decerpſerint, non ſine quodam (ut ita dicam) fermento, quo in unum diverſa coaleſcant. Huc uſque Seneca Epiſtl. 84.

In fingendis autem parandiſve favis divinum plane artificium exercent, cum enim alveum receperint mundum, quamprimum eos conſtruere incipiunt, deferentes ex floribus, ſed præcipue ex arborum lacrymis, ſalicis, ulmi & reliquarum quę glutinum pariunt. Addit Ariſtoteles pavimentum eas illinere, ne beſtiolæ noxiæ ſubeant. Clarum quoque eſt, & à pluribus ſcriptoribus proditum, Regum ſuorum cellas eminentiore loco, majori

laxi-

laxitate peramplas ædificare, easque sepimento tanquam muro quodam ad majestatem Regiam tuendam circumvallare. Ac ut ætate & conditione illæ inter sese triplices sunt, sic tripartito etiam cellas suas dividere. In Regiæ aulæ vicinis, summa senectute affectas, tanquam Regis satellites habitare, postque has esse natu minimas, & quæ annum nondum excesserunt: adolescentiores verò & ætate confirmatiore, extimas manere. Tradit quoque Aristoteles primos fere tres versus inanes strui, ne quid promptum sit, quod invitet furantes. Novissimos maxime impleri melle, ideoque averso alveo favos eximi. Verum major adhuc ars in fingendis favis cellisve dicenda restat, si figuram contemplemur. Etenim apis eas sibi undique simillimas, ac easdem ubique in alvearibus adhibet, eodemque semper artificio utitur. Dum itaque in suis favis cellulas sex æqualibus lateribus summa industria, absque ullo Geometriæ instrumento struit, satis ostendit, quam hujus artis perita censeri debeat. Basilius in Hexamero discere nos hortatur, quomodo Geometriæ inventionum rudis non sit sapientissima apis, argumento quod omnes favorum ipsarum cellæ sexangulæ sunt, & æqualia latera habent, non in directum alternatim incumbentes, ut ne quid patiantur ima vacuis adaptata, sed Anguli sexangularum infernarum sedes, & fulcrum sunt incumbentum, ut secure supra se onera elevent, ac sustineant, & separatim in unaquaque civitate humor contineatur. In-

Ingenii iſtius eximii acies non ſolum in iis quæ diximus, in apibus ſeſe prodit, ſed in aliis quoque, ac in hoc potiſſimum, quod pluvias non ſolum imminere natura præſagiente norunt, (non enim provolant, niſi dies ſit ſerenus futurus) ſed præterea ſi oriatur, inopinata, ut fit aliquando, procella, lapillis ſe liberent, juxta terram volitantes. Uude Virgilius,

Nec verò à pabulis pluvia impendente recedunt
Longius, aut credunt Cœlo adventantibus euris.
Sed circum tutæ ſub mœnibus Urbis aquantur,
Excurſuſque breves tentant, & ſæpe lapillos,
Ut Cymbæ inſtabiles fluctu jactante ſaburram
Tollunt, his ſeſe per inania nubila librant.

Si ex deguſtatis contrariis atque noxiis floribus, aliquando in morbos incidant, velut ſibi ipſis medicæ, urinam hominis, quod ejus ſalſedine, ſanitatem ſe recuperaturas non ignorent, inveſtigando petunt, & dum ſe ad fœtus fovendos & incubandos accingunt, tunc quoque ſalſuginoſa maxime loca quærunt, ibique aut muriæ ſtillas ſugunt, aut ſalſuginoſum quodcumque reperere, vel ex ipſis beſtiarum fæcibus & excrementis delibant, ut regale ſemen, cui incubituræ ſunt, ſalſo illo fomento ſuſcitent. Cum dormiunt extra alvearia ſua, & ſub dio, ſupine quieſcunt, ne vel aqua, vel ros alas earum madore afficiat, & à ſomno levatis volatum impediat. Præterquam quod apis ipſa diligentiſſima eſt, maximè etiam ſegnes odit, ocio-

que

que deditas, conſumenteſque elaboratum, fucos nempe, communiter inſurgentes occidunt. Quin etiam ſocias ocioſas ac deſides, aut minus parcas pellere in more iis eſſe prodidit Ariſtoteles. Ceſſantium, inquit Plinius, inertiam notant, caſtigant mox & puniunt morte. Apud Sardos lex erat teſte Æliano, quæ pœnas ignaviæ conſtituebat, & qui ocioſe viveret, eum rationem reddere oportebat, & unde viveret, oſtendere. Videntur autem huic legi occaſionem dediſſe apes, quæ ut diximus, ſegnes morte puniunt. Sunt intus & foris diviſa officia. Adoleſcentiores ut Author eſt Ariſtoteles, foris negotium exercent, provolando convehentes, & ea quæ res exigit, portantes, ſeniores intus operantur. Aliæ ſtruunt, aliæ poliunt, aliæ cibum præparant, ex eo quod allatum eſt. Neque enim ſeparatim veſcuntur, ne inæqualitas operis fiat, vel temporis vel cibi. Cernas inquit Ambroſius in Hexamero, omnes certare de munere, alias invigilare quærendo victum, alias ſollicitam caſtris adhibere cuſtodiam, alias futuros explorare imbres & ſpeculari occurſus nubium, alias de floribus ceras fingere; alias rorem infuſum floribus ore colligere; nullam tamen alienis inſidiari laboribus, aut rapto vitam quærere. Omnes enim ut in exercitu vivunt, atque alternis dormiunt, & opus faciunt pariter, & colonias mittunt. Duces inquit Varro, conficiunt quædam ad vocem, ut imitatione tubæ, tum id faciunt, cum inter ſe ſigna

ſigna pacis & belli habeant. Statio interdiu ad portas more caſtrorum, noctu quies in matitunum, donec una excitet bombo, ad quem mox provolant; & cum iam adveſperaſcit, in alveo ſtrepunt minus, donec rurſus una circumvolet, eodemque quo excitavit bombo, ceu quietem capere imperans, & hoc caſtrenſi more, tunc repente omnes conticeſcunt, ut Ariſtoteles & Plinius tradunt.

Regem ſibi conſtituunt apes, ſed non humano corruptoque more. Eſt enim ipſis non electus Rex, quod vulgus judicio carens peſſimum ad principatum ſæpe evexit; neque ſorte poteſtatem acquirit Rex earum, quod abſurdi ſunt ſortium caſus, in extremum omnium ſæpe poteſtatem conferentes, neque ex paterna ſucceſſione in Regno collocatur earum Rex, quod hi & ineruditi & omnis virtutis indocti, ob delicias, & adulationem quandoque comperti ſint. Neque imperitæ multitudinis vulgari clamore ſignatur, quæ non merita virtutis expendit, nec publicæ utilitatis emolumenta rimatur: ſed ex natura principatum in omnes habens, & magnitudine, & figura & morum lenitate excellens Rex ipſarum conſtituitur. Equidem nihil eſt; quod Reges & principes magis deceat, quam manſuetudo, beneficentia, animique moderatio, & continentia, ut quantum cæteros imperio, & poteſtate præcellunt, tantum ſibi ipſis humanitate, & facili animi inductione dominentur. Cui rei, & Natura præbet teſtimonium; nam cum apibus cæteris aculeos

leos dederit, eum ſolis regibus ademit, quaſi ſolis illis inhoneſtum ſit iraſci, inhoneſtius iram exercere. Noluit illum Natura, (inquit Seneca lib. 1. de Clementia) nec ſævum eſſe, nec ultionem magno conſtaturam petere: telumque detraxit, & iram ejus inermem reliquit. Exemplar hoc magnis Regibus ingens eſt. Eſt enim illi mos exercere ſe in parvis, & ingentium rerum documenta minima agere. Pudeat ab exiguis animalibus non trahere mores; cum tanto hominum moderatior eſſe animus debeat, quanto vehementius nocet. Tantum autem neceſſe eſt timeat, quantum timeri voluit, & manus omnium obſervet, & eo quoque tempore, quo non captatur, peti ſe judicet, nullumque momentum immune amet. Sic ille. Hinc & tribuni miltum apud Romanos enſes ferebant ſine acumine, innuentes principes exercitus non debere occidere milites, ſed corrigere, ut apum Rex ſuas apes. Sed quid ſi aculeo præditum eſſe concedamus, ut voluiſſe videtur diligentiſſimus Naturæ indagator Ariſtoteles, miraculum eo fuerit grandius, cum hoc ſaltem veriſſimè conſtet, quod non noceat, neque eo utatur ad vindictam. Sunt enim leges naturæ, ut ait Ambroſius, non literis ſcriptæ, ſed moribus impreſſæ, ut leniores ſint ad puniendum, qui maxima poteſtate puniuntur.

Apum Rege prehenſo, totum agmen tenetur, amiſſo dilabitur, migrantque ad alios. Apes Regem ſuum ſumma protectione defendunt, & perire

pro

pro eo pulchrum ducunt, incolumi eo nesciunt mutare consilium, judiciumve, nesciunt mentem flectere: contra amisso Rege fidem servandi muneris derelinquunt, atque ipsæ sua mella diripiunt, & dissipantur; quod is qui principatum habuit muneris, interemptus sit. Defuncto itaque Rege moeret plebs ignavo dolore, (quia sine Rege esse apes non possunt, ἀναρχίαν fugientes,) non amplius cibos convehunt, non procedunt, tantum tristi murmure circa corpus glomerantur. Aristoteles Autor est Reges nunquam prodire foras, vel ut pascantur, vel alia causa, nisi universa cum plebe, & si cum pergunt, Rex ipse aberrarit, omnes inquirere, odoratuque sagaci persequi, donec inveniant, gestari etiam eum à plebe, cum defessus est, aut volare non potest. Tradit item, enecare ipsas etiam suos duces, qui plures quam satis sit habeantur, & potissimum improbos, ne principum aut Regum multitudo, seditiones in examine faciat. Plura qui desiderat de apum etiam homines ipsos in plurimis superante industria, concordia, politia, justitia, castrorum imitatione, castitate, munditie, consulat Aldrovandum aliosque scriptores. Hoc unum addo antequam de Ortu earum agam breviter, quod carnem nullius animalis tangere credantur apes teste Philosopho. Non ut muscæ, inquit Varro, liguriunt, quod nemo has videt (ut illas) in carne, aut sanguine aut adipe. Plinius ea in re Vespis, ac crabronibus præfert, quamquam & ista Insecta

mellificent. Omnes (Veſpæ nempe & crabrones) inquit, carne veſcuntur, contra quam apes quæ nullum corpus attingunt. Et quamvis (ait Aldrovandus) ſacra pagina Samſonem atteſtetur, in occiſi à ſe leonis, poſt aliquot dies, ore examen apum mellificantium inveniſſe, nolim quis inde abſurde colligat, etiam putida cadavera ſectari: nam hoc miraculi loco habetur: vel dicendum ut Nicolaus de Lyra opinatus eſt (cujus tamen opinioni non adhæret) Sylveſtrium apum genus fuiſſe, quod, inquit, non abhorret talia. Cæterum, maximam eſſe conſtat apum utilitatem, nam ex paucis brevi tempore multa examina fiunt: nec non ſemel tantum quotannis, ſed bis etiam, & plerumque ter pariunt, & examen emittunt, & ſine magnis impenſis ac labore aluntur. Mel verò non tantum ſapore gratum eſt, ſed & homines longævos facit. Ajuntque qui in ſenectute melle cum pane nutriuntur, diutiſſime vivere: nam & ſenſus omnes ſanos, ac integros cuſtodire ac conſervare. Narrant quoque Democritum interrogatum, quomodo homines incolumes manerent,& longævi fierent,reſpondiſſe, ſi externas corporis partes oleo, internas melle illinerunt.

Foetus quonam modo progenerent apes, magna inquit Plinius, inter eruditos, & ſubtilis quæſtio eſt: apum enim coitus viſus eſt nunquam. Late de generatione apum differentem vide ſis Ulyſſem Aldrovandum lib. 1. de Inſectis cap. 1. nos breviter

indi-

indicabimus quid doct ſ. Voſſius ea de re annotarit lib. 4. de idololatria cap. 66. pagina. mihi 1531. Veriſimilius eſt utcumque id neget Albertus, ab ſolo rege genitale ſemen effundi. Nec moveat, quod neque Reges quiſquam conſpexerit congredientes. Licet enim apes non coeant; deſiderium tamen habent generis ſui propagandi: quomodo & in aliis quibuſdam, quæ generant, unus eſt ſexus, vel nullus: ut de Erythrinis, anguillis, purpuris, Cæſar Scaliger ait adverſus Cardanum. Hujus apum regis in hiſce Belgicæ terris generationem ejuſmodi accepimus ab apiariæ rei intelligentiſſimis. Rex apum ſingulis in cellis ſemen emittit, id eſt folliculus albicans, unde prodit vermiculus ejuſdem coloris, ſemini papaveris Aſſimilis. Iſti folliculo circumdatur ab apibus viſcidus ex rore humor, itidem albicans. Nempe album hoc albumini ovi, Regium ſemen Vitello reſpondet. Folliculo ſic viſcido rore circumdato, apicula incubat Gallinæ inſtar, ac ſuo id fovet calore. Ita folliculus turgeſcit magis, & magis; donec talis fiat vermiculus, qualem pinguioribus in caſeis naſci videmus. Porrò ſæpe quidem tardius, interdum tamen, Cœlo nempe ſereno, intra diem decimum, vel duodecimum, vermiculi ejus pelliculâ perruptâ exit apis, eaque perfecta; ſenis quippe pedibus, alis quaternis; pallidior tamen, ſed paulo poſt adultioribus colore ſimilis. Hactenus Voſſius. Aliqui exiſtimant apes ſemen in floribus foliiſque relictum ad alveos

 aſpor-

aſportare, ibique blanda incubatione perfici. Plinius ex flore Cerinthi colligi opinatur, Ariſtoteles ex Calandro, Athenæus ex arundinis, quidam ex Oleæ, immittique oſculis in favos. Prodire ideo, feracibus horum florum annis plura examina. Interim ex ſecundo hujus lebelli experimento conſtat apes quoque ex putredine naſci, & ex aliis ſcriptoribus comprobatur. Ex Tauro, Bove, Vacca, Vituloque putrefactis produci apes certum eſt inquit Jonſtonus lib. 1. de Inſectis cap. 1. ex cerebro Reges & duces, ex carnibus vulgus gigni ſcribunt. Naſcuntur & ex ſpinali medulla illi, ſed quos cerebrum dedit, pulchritudine, magnitudine, robore & prudentia antecellunt. Primæ transformationis judicium, ſi parva & alba ſpecie immobilia, & imperfecta cadaveri circumfunduntur. Augeſcunt mox paulatim, aliſque ſenſim excreſcentibus, proprium colorem conſecutæ regem circumvallant; brevibuſque & tremulis motibus, propter membranarum debilitatem & volandi, inſuetudinem, utuntur. Hæc Jonſt.

EXPERIMENTUM III.

SIcuti pleræque Erucæ originem ſuam trahunt ex quodam ſemine, ſic etiam hæc, cujus figuram exhibet tabula

tabula tertia ad litteram A. Calore ſolis provenit ex ſemine quod foliis populi adhærebat. Delectatur foliis populi & ſalicis, quæ ſimilis fere ſunt naturæ ac temperamenti. Hæ Erucæ ob inſignem ſuam albedinem, & quia in ſummitatibus arborum morantur, è longinquo conſpiciuntur.

Hæc Eruca ad transformationem ſe accinxit ſexto Junii, inque ea permanſit dies quatuordecim, & tunc ex ea prodiit papilio albus, cujus effigies expreſſa eſt in tabula tertia ad litteram B. Poſt dies aliquot ſemen ſuum ejecit, atque in vita permanſit dies viginti & quatuor, abſque ullo alimento.

EXPERIMENTUM IV.

VErmiculus cujus effigiem exhibet tabula quarta ad litteram C. ſive

ſub numero 4. invenitur in latrinis, originem habens ex hominum excrementis; in rependo admodum tardus eſt, adeo ut non abſque ratione pigrum appellare liceat. Ad transformationem ſe compoſuit vigeſimo octavo Septembris, inque ea permanſit uſque ad vigeſimum ſecundum Octobris; atque eo tempore inde exorta eſt Muſca, ad litteras A. B. in tabula quarta expreſſa. Solent Muſcæ hujus originis verſari circa loca, ex quibus originem habuerunt, neque Zaccharo eas in vita conſervare potui.

EXPERIMENTUM V.

VErmis cujus figuram vides in tabula quinta ad litteram D. ſive ſub numero 5. Originem traxit ex corrupto piſce ante ſiccato quem Belgæ

Belgæ vulgo *Droogen-Visch* Latini Passerculos siccatos vocant. Nam cum Natura nunquam possit esse otiosa ; passim videmus corruptionem unius esse generationem alterius, atque ex putredine, & materia calida præsertim ac humida, (quæ ad generationem magis idonea videtur) varia animalia produci. Expertus sum vermiculum ante nominatum, vigesimo sexto die Maii in ovum fuisse mutatum, atque ex eo ovo, vigesimo primo Junii ejusdem anni, prodiisse muscam magnam, cujus effigiem exhibet tabula quarta ad litteram E.

ANNOTATIONUM CAPUT TERTIUM,

De Vermibus in genere.

HAbent etiam Vermes (licet apibus longe inferiores) ſuas admirandas Naturæ dotes. Enim vero quod ſe tam flexibiliter moveat Vermis, variiſque ſe gyris torqueat & vertat, id totum divinæ præſtantiorique naturæ debet acceptum referre. Progrediuntur autem in arctum corpuſculi ſui partes colligentes, & poſteriora attrahentes. Atque hic motus à Galeno videtur animadverſus, quando ait, Vermes motu undarum moveri. Vermium quoque imbecillitati optime providit Natura: quum illis vitam longe fortiorem indiderit, quam cæteris animantibus & Inſectis, ſunt enim animantium quædam quæ abſciſſo capite ne tantillum quidem vivere poſſunt. Quædam Inſectorum diutius: at Vermes per medium diſſecto corpore utraque parte vivere queunt. Tam altis fixa radicibus vita hæret.

Magnitudine plurimum inter ſe Vermes differunt, ſunt enim alii parvi quos Vermiculos appellant, alii magnitudine medii ſunt, & maximi aliquot cubitos longi. Partibus quoque plurimum variant,

riant, ſunt enim quidam caudati, alii ſine cauda, de quibus caudatis loquitur Hippocrates, & Ariſtoteles, ſeu Author ejus Libri qui de rerum natura inſcribitur. Quoſdam enim eſſe ait aurei coloris, qui ſtatim ut nati ſunt, à parentibus aluntur, deinde abſque cibo vitam tranſigunt, atque ita jacent immobiles velut mortui: at quodam à Natura conſtituto tempore reviviſcunt, ſibique proviſuri ad paſtum ſurgunt. Peruſſiam novo Vernium genere per æſtatem infeſtatam fuiſſe anno milleſimo ducenteſimo octuageſimo quinto narrant, qui caudis cancrorum præditi, quoſcumque aculeo pupugiſſent, intra tertium diem extinguebant. Fuere hi forte ſcorpionum ſpecies. Refertur à Mondauilla Vermis quidam capite apri, ſex pedibus, unguibus latis, cauda leonis. Sunt & denſis veſtiti pilis, item raris, aut etiam nullis. Coloribus quoque multum inter ſe variant, aut in toto corpore exiſtentibus, aut in aliqua ejus parte, ut qui rubicundo circulo prope caput inſigniuntur, nigros quoquo toto corpore reperire eſt, & albos plurimos, rubros aliquot. Quidam igneo quoque ſplendore micant. In Peru exiſtunt Vermes ex quibus lethifera parant venena. Naſcuntur alii Vermes in animalibus, tum vivis, tum etiam mortuis, alii in ſtirpibus, foſſilibus & meteoris. Aluntur autem Vermiculi iis ex quibus nati ſunt, ut animalium animalibus, ſtirpium ſtirpibus, meteororum meteoris corpuſculis & ſimilibus.

Mater

Mater omnium Vermium putredo eſt plurimorum ſententia, atque ea oritur ob humoris nimiam ubertatem intemperiemque quæ calorem cujuſque materiæ puta animalium, plantarum &c. opprimit. in Guinæa quæ Regio eſt Africæ proxima Æquinoctiali Lineæ, putredines magnæ exiſtunt ob continuas aëris intemperies. Calida autem & humida intemperies maxime generandis Vermibus idonea eſt; quo fit ut æſtivis menſibus auraque ſubtepida & humida, horti plerumque limacibus, carnes Vermibus abundent. Nulli aut pauci admodum Vermes per coitum generantur, eos ſi excipias qui inſecta volatilia evadunt, veluti Veſparum crabonumque & ſimilium, de quibus ante egimus. Naſcuntur Vermes in corporibus hominum, quandoque naturalibus prorſus ſimiles, quandoque ut alias etiam aliæ res, monſtroſi valde & naturalibus prorſus diſſimiles in inteſtinis aliiſque membris. Sæpe quoque in hominis cerebro immundo deprehenſi fuerunt. Apud Aldrovandum experimentis docetur, in Vermibus ex homine expulſis quibuſdam, Vermiculos alios repertos fuiſſe, adeoque quoſdam Vermes intra hominem generare alios Vermes. Et tales in gravidis partuique vicinis quandoque multos fuiſſe deprehenſos, id quod hodiernæ quoque experientiæ comprobatione confirmatur. Quod autem ranæ, bufones, lacerti & reliqua id generis animalia Longobardis fœminis in utero concreſcant, ad victus rationem refertur, quæ tam pravos

vos ſuccos generat, unde hæc animalcula ortum trahunt: carior enim Longobardis fœminis corporis ornatus in veſtitu, quam cultus in victu, inquit Aldrovandus.

Porro miri affectus oriuntur in Vermiculantibus, vomitiones crebræ, cordis morſus, appetitus corruptio, ſingultus ingens, inteſtinorum tormina, ileus, colica, deliquia animi, dolores capitis maximi, ſopores, diſtentiones, comitiales attonitique morbi, angina, urentes febres & tandem interitus, miros mirabilium modorum cruciatus patiuntur ægri, interdum ſtare loco neſciunt, ſed ſemper huc illuc temerario quodam impetu, ac inordinato motu ducuntur, ut ita ſtare etiam volentes titubando concidant: in quibuſdam deprehenditur dolor punctorius in thoracis parte aliqua, tuſſis ſicca, pulſus durus ſpiritus oſtendens, febris continens, corpus quandoque frigidum, quandoque calidum, quidam propter Vermes prorſus obmutuiſſe viſi ſunt ad dies multos, deliraſſe etiam.

Cæterum lumbrici in inteſtinis & excrementis animalium reperti ſunt triplices, alii nimirum lati, alii teretes, alii valde parvi, lati ſunt omnium maximi, qui in corporibus ſæpe aliquid gignunt ſimile ſemini cucumeris. Quando igitur homo una cum excrementis eiicit ſimile ſemini cucumeris, ſignum creditur, ipſi ineſſe latos lumbricos. Hoc aliqui ſemina ſive ova lumbricorum vocant. Nonnulli exiſtimant lumbricos iſtos latos eſſe quaſi pellem quan-

quandam cingentem inteſtina, ita ut nihil eſſe videatur aliud, niſi pellis viva, quæ interdum tota eiicitur, interdum per partes, ut modo aliquid exeat, modo rurſus aliquid, & quandoque in longitudine eſſe dicitur triginta pedum. Sed hoc lumbricorum genus eſt rarum.

In omnibus herbis, fruticibus & arboribus naſcuntur Vermes, & quidem vel in floribns, vel in ſemine, vel in fructu, vel in radice, vel in foliis, vel in caule vel in trunco, ſingulares in ſingulis. Ajunt deprehenſum Vermem in radice quercuum adeo veneficum, ut calcatus ſolum plantas pedum excoriarit. Naſcuntur etiam Vermes in terra, qui pluviis cadentibus ſubito è terra quaſi terebello pertuſa prodire ſolent. Aratro etiam erui ſolent, & plures uno loco reperiuntur, id quod obſervant corvi, qui aratorem diligenter & frequenter comitari ſolent. Vehementer vaſtant quandoque ſata, & referunt quoque tales eſſe qui nunquam prodeant, ſed ſemper ſub terra maneant. Vermes terreſtres ubi ex terra prodierunt, coire aliquos vidiſſe narratur, adeoque arctè ut non niſi pedum calcatu ac frictione abſiſterent. Lumbricos terræ ſi humum quaſi terebello pertundant, affatimque foras erumpant, pluvias præſagire antiqui deprehenderunt. Nam terra ab auſtro, & aëre vaporoſo imperceptibili motu affecta, imbuta & madefacta, perfacilem lumbricis teretibus viam facit, & uliginoſum ac humidum alimentum illis larga manu ſurſum exhibet,

quod

quod ut capiant, è terræ penetralibus prodeunt.

Naſcuntur quoque Vermes intra rimas ſaxorum & metallorum, in fæce aceti, ac nive vetuſta de quibus vide Aldrovandum lib. 6. de Inſectis cap. 9. ſunt qui affirment in medio lapidum quorundam ex quibus calx uritur naſci animalia diverſarum ſpecierum, itemque Vermes dorſo piloſo, multiſque pedibus, qui plerumque fornacibus, in quibus calx uri ſolet, multum damni afferre ſoliti ſunt. Contra verò Cæſalpinus in fodinis metallorum, ſive marmorum aliorumque ſaxorum, nunquam vivum corpus reperiri teſtatur. Exiſtimat tamen Aldrovandus loco citato cap. 8. animalia in ſaxis & metallis repiriri poſſe, quamvis id rariſſime accidat. Vermes etiam gignuntur in frugibus reſectis, præſertim ſi frumenta non reponuntur ſicca ſed humida, & curculiones appellantur. Et mirabile eſt, quod ſæpe in uno modio tritici, ſi negligentius fuerit curatum, naſcuntur aliquot millia Vermium. Huc pertinent iſti Vermes qui naſcuntur in pomis, pyris aliiſque fructibus, interdum in ipſo meditullio, interdum vero ſtatim ſub cute. In fruticis cujuſdam pomo, cui nomen eſt coccus, naſcitur beſtiola ſimilis muſcæ ſeu conopi, quæ cum fructus ad maturitatem pervenerit, evolat. Antequam vero fructus matureſcit, colligitur ab incolis, & ſimul animalculum illud adhibetur ad pingendas lanas, unde factum eſt poſtea nomen coccini, quod ſæpe exſtat in ſacris litteris. Eſa. 1. 18. Levt. 14. 4. Gnſ. 38. 18. Joſuæ 2. 18. &c.

Tineæ

Tineæ quoque inter Vermes numerantur, in lana, Vestibus & libris ortos eorumque prædones, quæ causa perhibetur, cur libri aliquot perierint; aliqui variarum sint lectionum, de quibus inter doctos disputatur. Ergo ubivis locorum generantur Vermes, nec possunt numerari omnes species. Arbores tamen quæ sunt amaræ & odoratæ, non ita experiuntur vermiculationem, ut buxus, olea cupressus, cedrus. Hinc Poëtæ cupresso digna carmina vocant, quæ sunt immortalitate digna. Picus autem martius purgat à Vermiculis arbores, nam versatur plerumque circa arbores, ascendit & descendit, & rostro suo duro percurrit arbores, & sicut alias ex sono cavorum corporum homo: ita ipse similiter experitur inesse Vermes, præterquam quod sæpe proprio stridore sese prodant Vermiculi. Teredines tandem illa animalcula sunt, quæ in trabibus, navibus, aliisque lignis deprehenduntur ibique generantut & rodunt dentibus. Etsi autem sine intermissione trabes rodunt, tamen quando ad finem trabis pervenerunt, statim mori perhibentur. Ideoque iis assimilantur homines tales, qui postquam magno labore multa collegerunt, subito sæpe inter medios sudores emoriuntur, neque sentiunt aliquem fructum suorum laborum. Ovidius teredini anxias & continuas curas comparat, lib. 1. de Ponto.

Estur ut occulta vitiata teredine navis.
Æquoreos scopulos ut cavat unda salis:

Sic mea perpetuos curarum pectora morsus,
Fine quibus nullo conficiantur, habent.

Mater omnium Vermium (inquit Jonstonus lib. 3. de Insectis cap. 1, non tam putredo est, ex humidi nimia abundantia, cum calido juncta exorta; quam semen vel seminale principium, quod idoneam materiam nactum, & à calore ambientis excitatum, sese exerit, & vitales actiones exercere incipit. Unde accedit, ut & in illis quæ putrescere nequeunt reperiantur: molitoresque dum suorum lapidum læviorem stylo castigant, Vermes ibi natos reperiant. Anno M. C. IV. ignei Vermiculi, incerta specie, in Italia per aërem vecti, ceu densæ nubis objectu, solis etiam lumen humanis oculis auferebant. Nascuntur (inquit Aldrovandus lib. 7. de Insectis cap. 7.) teste Rondeletio, in saxis marinis, & super concharum vetustarum testas, tubuli vel siphunculi testacei, rotundi, asperi, candidi intus lævissimi, quorum alii recti sunt, alii contorti & replicati. In his procreantur & vivunt Vermes, qui foras se exerunt hauriendæ aquæ gratia. Hi colore & substantia scolopendræ rubræ similes sunt, figura & magnitudine nonnihil differunt: longissimi enim digiti magnitudinem non excedunt. Pars posterior folii mirtei modo in acutum desinit. Priore parte utrinque pedes habent, veluti scolopendræ, unde fistula prominet in extremo obtusa tubæ modo & perforata qualem in asilo marino depinxit Rondeletius: ea aquam trahit.

EXPERIMENTUM VI.

ORtus eſt vermiculus in tabula ſexta ſub numero 6. repræſentatus, ex corrupto radice quodam dulci, quem ob inſignem dulcedinem Belgæ Zacchari radicem *Suycker-Wortel*, Latini cum Græcis ſiſarum appellant. In eodem illo ſiſaro ex quo natus fuit, ſe ad tranſmutationem compoſuit nono Auguſti, & vigeſimo quinto die ejuſdem menſis, inde in lucem prodiit nigra beſtiola, cujus formam exhibet tabula ſexta ſive numerus ſextus ad litteram F. Pars corporis poſterior ab anteriori protrahitur, tardi eſt proceſſus, ſicuti & vermis ex quo ortus eſt. Quum hæc beſtiola primum ſe viſui offerret, obducta erat calore flavo, ſed debili & quaſi ſubpallido,

do, anterior pars rubebat; ſed poſtea exacte flava evaſit, deinde ſuccinei coloris, ac tandem eleganter nigra. In vita eam aliquot dies conſervavi ſuccis dulcibus.

EXPERIMENTUM VII.

ERuca in tabula ſeptima ad litteram A. delineata, veſcitur foliis ruborum & ſalicum, quæ inter medice frigida utraque cenſentur, vi quadam contrahendi prædita. Ut facta tranſmutatione novam formam & vivendi rationem ſibi acquireret, ad quietem tanquam in ſepulcro ſe compoſuit decimo tertio Junii uſque ad decimum quartum Julii: eoque tempore prodiit fuſci coloris papilio, cujus effigiem exhibet tabula ſeptima ad litteram B. coloris eſt ſubflavi, in

utraque ala habet maculam rotundam & albam; robuſtæ erat naturæ, quamquam poſt duos dies eum mortuum invenerim; in progreſſu tardus erat, atque prudentis greſſum quodammodo imitari videbatur.

ANNOTATIONUM

CAPUT QUARTUM,

Continens obſervationes per microſcopium circa Inſectorum naturam.

NOn dubium eſt quin ob Inſectorum quorundam inviſibilem pene exilitatem, partiumque earum ſubtilitatem, multa ſint quæ circa eorum naturam, figuram ac formam obſervari nequeant. Ideo ex centuria obſervationum microcoſpicarum Petri Borelii, breviter indicabo quæ ipſe beneficio microcoſpii in Inſectis obſervari poſſe annotavit.

In aceto, etiam acerrimo, ope perſpicilli microſcopici, ſerpentes, ſeu anguillæ, vel Vermes ſerpenti formes, greſſu ſinuoſo & ſatis celeri ambulan-

bulantes percipiuntur, in collo phialæ aqua plenæ; ſummitatem enim liquoris petunt, reſpirandi gratia. Mirum eſt in re adeo acri animalia vitam agere poſſe, ſed ſi perpendas in aquis calidis, thermis, imo & in corpore noſtro, & in ipſo ſanguine animalia latere: nihil dicendum reſtat, niſi naturam providam hiſce animalibus corpora ad hunc ferendum calorem apta dediſſe, adeo ut alibi vivere nequeant.

Nunquam hucuſque auditum fuerat animalia perfecta ulla, plures duobus oculos à natura obtinuiſſe, præter monſtra quædam; attamen à curioſo Fontana obſervatum eſt araneas ſex oculos habere: ego verò rem exactius perpendens, cum omni microcoſpicorum genere optimè & ſine ulla caligine octo in eis oculos inveni, lunatim diſpoſitos in fronte, ſex in prima phalange, & duos in ſecunda, idque in variis percepi araneis, & multis aliis curioſis oſtendi. In quibuſdam quatuor tantum obſervare licuit, variæ enim ſunt aranearum ſpecies.

Vermes in larido veteri non ſolum oculis & villis horrendos vidi: ſed quod mirum, innumera alia animalcula alterius figuræ, oculata & villis horrentia percepi.

Acarus urſum piloſum vel potius hiſtricem horrendum refert, quod profecto admirandum, atomum & punctum fere quod animal illud occupat, tot organa poſſidere; in eo enim pedes, nervos, oculos & omnes partes animalis ineſſe videbis.

In naſorum poris multorum hominum, Vermes capite nigro obſervantur tanquam lacertæ vel araneæ in foraminibus ſuis deliteſcentes. In variolis etiam & ſyronibus Vermiculi latent, ut in ceraſis & fragis veteribus. Vermiculi etiam in ſerpiginibus, ſcabie, aliiſque morbis cutaneis, & in pleriſque ulceribus ac emplaſtris cernuntur.

Erucæ multæ in dorſo verſus caudam tres quaſi umbilicos rubros habent, quædam verò duos tantum, è quibus quaſi menſtrua ſeu rubrum quid effundunt.

Sericei Vermes ſeu bombyces ſericum non ab ore, ſed è mammis, quibus dorſum eorum ſcatet, eructatur, quod ore quidem decerpunt & applicant.

Aërem animalculis inviſibilibus, peſtis tempore, refertum eſſe, Alſtedius aſſerit, quæ reſpiratione degluttiuntur, & ex aëris corruptione enaſcuntur.

Dentes acertimos non ſolum in limacibus eſſe, ſed quod mirum eſt, oculos habent in cornibus, ſed ductitios, & videbis nigrum eorum ab inferiori cornuum parte, ſeu à cerebro ad eorum apices aſcendere cum moveri cupiunt, & greſſum ſuum dirigere, quo cornua convertuntur: aure unica præditi ſunt, & in corpore eorum jecur, venæ, arteriæ, aliaque multa deprehendnntur. Cancri quoque marini oculos habent in carnibus ſeu tubis quibuſdam duris, ubi forſan eodem pacto recurrunt.

EX-

EXPERIMENTUM VIII.

ERucæ quarum formam exprimit tabula octava reperiuntur circa colles arenoſos, vario alimento utuntur. Hæc cujus figuram vides ſe ad tranſmutationem compoſuit duodecimo die Julii, inque ea manſit uſque ad quintum Septembris; tunc ex ea apparuit papilio, quem delineatum vides ad litteram A. tener & imbecillis fuit, quod ex eo factum arbitror, quod nimis cito, conſueto ſuo alimento privatus fuerit, antequam ad perfectam ſtaturam & ætatem perveniſſet. Ante enim oſtendimus, erucas quam diu in transformationis ſtatu morantur, nullo uti alimento; nec non, eos papiliones imperfectos & miſeros plerumque eſſe qui gene-

rantur ex Erucis, quæ ante tempus naturale tranſmutantur.

EXPERIMENTUM IX.

HÆc Eruca quam repræſentat tibi (benevole Lector) tabula nona præcedenti quoad colores non eſt admodum diſſimilis; ſed hæc glabra eſt, illa piloſa; hæc exigua, illa magna. Alimentum ejus ſunt folia Jacobeæ, ſive herbæ quæ latinis dicitur flos aut herba ſancti Jacobi. In menſe Julio ſe applicat ſtramini, ramuſculo aut alicui paleæ, ſeque ad quietem tanquam in ſepulcro quodam abſcondit; veluti tabula ſeptima ad litteram B. oſtendit: involuta eſt materiæ, ſerico flavo ſimillimæ. Poſtquam eam dies octo prænominata herba alueram, ad tranſ-

muta-

mutationem ſeceſſit vigeſimo quarto die Julii, inque ea mortuæ inſtar, abſque ullo alimento permanſit uſque ad octavum Maii ſequentis anni; tunc ex ea productus apparuit papilio quem depictum vides in tabula nona ad litteram A. ex parte niger eſt, & ex parte ruber, non inelegans; priſtinum fere colorem retinuit, niſi quod flavedo in rubedinem mutata ſit. Sub forma papilionis domi meæ vixit ſine alimento dies viginti & tres; & poſt ſeminis ejaculationem mortuus eſt.

EXPERIMENTUM X.

IN hac Eruca peculiarem naturam & temperiem obſervavi. Nam cum reliquæ fere omnes ſint humidi temperamenti, quoniam humidis foliis

aluntur ; adeoque alimento & potu ſimul utuntur, neque alio potu indigent. Hæc contrà, cujus effigiem offert tabula decima admodum ſicca eſt, multoque potu utitur. Cujus rei cauſa mihi videtur in alimenti ejus qualitate quærenda, foliis nempe ſalicum, quæ ſicca ſunt & vi adſtringendi prædita.

Originem habet ex annulo exiguis ovis conſtante, ac tam tenaciter teneris arborum ramis affixo, ut vix, niſi cultello abrumpi poſſit. Hæc ova intenſiſſimum frigus hyemis ferre poſſunt, atque illæſa ſub initium æſtatis, calore ſolis excluduntur, ſed non prius, quam eædem arbores quibus annexa conſervabantur, ipſis commodum alimentum poſſint ſuppeditare, quod ſimul ac natæ ſunt

Eru-

erucæ, paratum ſibi inveniunt. Hæc eruca ſe ad transformationem contulit ſecundo die Junii, inque ea manſit uſque ad primum Julii, & tum ex ea prodiit papilio ad litteram A. expreſſus. Poſtquam ova aliqua depoſuiſſet, mortuus eſt; ſed ova quia maſculino ſemine non fuerant conſperſa, exſiccata ſunt. Diſtinctionis cauſa, & quia abundè potu utebatur, hanc Erucam bibacem nominavi.

EXPERIMENTUM XI.

QUamquam paucæ ſunt Erucæ quæ braſſicas amant, hæ tamen quarum effigiem exhibet tabula undecima, iis veſcuntur nempe albis, ſed rubras non attingunt. Maxime iis inimicum eſt frigus humidum, quo brevi

brevi tempore conſumuntur, adeo ut præter cutem nihil ſuperſit. Duplex habent transformationis ſuæ tempus, ſi enim æſtivo tempore contingat, brevi temporis intervallo abſolvitur; ſed ſi attumnali aura incipiat, uſque ad ſequentem æſtatem durat. Utramque mutationem ipſe expertus ſum. Una enim harum erucarum ad litteram A. delineata ſe ad tranſmutationem compoſuit primo Julii, ac duodecimo die Auguſti ex ea prodiit papilio albus in eadem tabula cum tranſmutationis modo in medio, repræſentatus. Alia autem ejuſdem ſpeciei eruca ad tranſmutationem ſe contulit decimo ſeptimo Decembris, inque ea permanſit uſque ad decimum quintum Maii ſequentis anni, eoque tempore erupit

pa-

papilio priori per omnia ſimillimus.

Sed alio anno in iiſdem erucis, mira imo vix credibilia aut ante audita expertus ſum. Nam aliquot hujus ſpeciei erucas ſimul ſumpſi, eaſque alui donec ſponte ſua, relicto alimento, ſe ad quietem & generationem applicarent. Poſtquam autem quatuor dies immotæ jacuerant, vidi ex cute ſingularum erucarum, ab utroque latere, erumpentes quadraginta, in quibuſdam quinquaginta, in aliis quinquaginta duos Vermiculos: qui ſimul ac nati erant, ſibi reticula quaſi ex ſerico flavo contexebant, incipientes ab imo uſque ad capitis ſummitatem, ibique occludebantur. His reticulis ſe conſervant, ne frigore hyberno lædantur. Poſtea eruca ex cujus cute prodiiſſe dixi illos

illos Vermiculos, omnia eorum reticula connexuit, ne ab invicem dissiparentur, ſed æſtivo tempore, uno in loco, ac ſimul in muſcas converterentur. Eruca non obſtantibus omnibus illis vulneribus, ex quibus 40. 50. aut plures Vermiculi eruperant, ſine alimento poſtea vixit in muſæo meo abſque alimento, à decimoquarto Septembris uſque ad vigeſimum octavum. Octobris autem die nono, ex Vermiculis ante deſcriptis, totidem exiguæ muſcæ provenerunt, quarum omnium vita ſpatio ſex dierum finita fuit.

Alia ejuſdem ſpeciei eruca, poſtquam ſe ad tranſmutationem accinxerat, inque ea morata fuerat diebus quatuordecim; ex fronte ejus eruperunt duo Vermes, atque hi Vermes in

in conſpectu meo, ſpatio unius & mediæ horæ mutati ſunt in ova coloris ſuccinei; deinde poſt dies tredecim ex utroque ovo prodiit muſca mediocris magnitudinis. Hæc ipſe expertus ſum, & non ſine admiratione obſervavi; quia præter, imo contra conſuetum naturæ ordinem eſſe videtur, ex uno eodemque animali, diverſæ ſpeciei prolem generari; atque unum idemque brutum, tribus diverſis modis procreare; quæ tamen in hiſce erucis, ex iis quæ breviter enarravi, manifeſta fiunt.

EXPERIMENTUM XII.

ERucam duodecimæ tabulæ admodum ſiticuloſam eſſe expertus ſum; cum bibit immergit caput aquæ, & attollens corporis partes anteriores, potum

potum in modum Gallinarum noſtrarum, repetitis aliquoties vicibus, deorſum dimittit. Nullo alimento utitur præterquam majori graminis ſpecie. Poſtquam expurgata eſſet, ſe ad tranſmutationem & quietem compoſuit ſeptimo Junii die, inque ea hæſit uſque ad tertium Julii: tunc ex ea prodiit papilio mediocriter magnus, ſubflavus, in utraque ala linea rubra notatus, cujus figuram vides in tabula duodecima expreſſam. Hanc erucam de die ſomnolentam eſſe, ſemperque quieſcere animadverti; at tempore nocturno agilis eſt, & in perpetuo motu.

ANNOTATIONUM

In Historiam experimentalem

CAPUT QUINTUM,

De Erucis in genere.

ERucarum aliquæ ſunt glabro, aliquæ hirſuto corpore: aliæ ſunt parvæ, aliæ magnæ, aliæ mediocres: quædam arbores ſcandunt, quædam non, ſed per humiliores tantum ſtirpes repunt: nonnullæ habent pedes quatuordecim, ſed pauciores nullæ: nonnullæ tot pedum paria habent, quot in illis ſunt flexus ſeu annuli corporis. Quædam anteriore plures & poſteriore parte pauciores habent pedes, quædam contrario modo. Hirſutiores putantur eſſe noxiæ magis quam glabræ, Quædam item ſunt caudatæ, & quidem ut vel unam vel duas caudas habeant, quædam non habent caudam. Quædam devorantur ab avibus, quædam omnibus iis quibus inſident conſumtis intereunt, & fiunt fimus terræ fœcundandæ.

Nonnunquam tanta oritur erucarum multitudo, ut præter ſilvarum frondes & vitium pampinos, etiam fruges abſumant. Videntur aliquando

inſtructo quaſi exercitu agminatim arbores conſcendere, atque ex una arbore proficiſcuntur ordine catenato ad alias. Hinc Dei exercitus nominantur. Joël 2. 25. *Et rependam Vobis annos illos quos abſumſit locuſta, melolontha, bruchus atque eruca; copiæ meæ maximæ, quas immiſi in vos.* Et cap. 1. 4. *Reliquum erucæ comedit locuſta, & reliquum locuſtæ comedit melolontha; ac reliquum melolonthæ comedit bruchus.* Amos 4. 9. *Percuſſi vos uredine & rubigine; augentibus hortis veſtris & vineis veſtris, ficubuſque veſtris & oleis veſtris; ea conſumſit eruca, nec tamen reverſi eſtis ad me.* Obſervatum eſt cutem aliquando aduri & puſtulas relinqui, cum per hominum calefacta membra ſerpunt: item vibices exurgere ac cutem tumeſcere, atque oculos curvari equorum, ſi ſuper erucas ſe volutant, aut ſcabunt ad arbores iis ſcatentes. Conſulunt itaque veteres, mane arbores eſſe concutiendas, ut torpentes frigore decidant, & necari queant.

Erucam dici volunt ab erodendo, quod erodit frondes & maxime olerum, quaſi erodam, vel ut Apelejus voluit ab hærendo, quod pertinaciter quid apprehendens adhæreſcat: vel quaſi urucæ ab urendo dictæ ſunt, quod prata & arbores urant. Ovidius erucas vocat agreſtes tineas, canens:

Quæque ſolent canis frondes intexere filis
Agreſtes tinæe res obſervata colonis
Ferali mutant cum papilione figuram.

Erucas

Erucas Vermis genus esse notum est ex Aristotele agente de triplici ejusmodi animantium mutatione, omnia enim, inquit, post Vermis naturam motu cessant, & putamine obdurescunt, hoc est, in aurelias convertuntur, non tamen omnes. Earum autem quæ fiunt aureliæ, aliæ ita immutantur immediate, aliæ prius ova pariunt. Rursus aliæ texunt telas, aliæ non texunt, quales immediate abeunt in aurelias. Texentium quædam faciunt folliculos, eosque nonnunquam adeo compactos & duros, ut ne acutissimo telo rumpas: atque harum aliæ eodem anno papiliones fiunt, aliarum aureliæ ita tota hyeme inclusæ permanent, & novo jam vere, cum clementior affulserit aura, maxime flante austro in papiliones convertuntur, atque hi potissimum illi sunt quos Plinius veris indicium esse scribit. Quæ folliculos non faciunt, telas texunt more araneorum. Specialem porro singularum erucarum descriptionem vide apud Aldrovandum lib. 2. de Insectis cap. 4. & Jonstonum lib. 2. de Insectis.

Cum rodunt erucæ sonum quempiam edunt, maxime bombyces, qui peculiariter τρίσμος dicitur, ut Scaliger annotavit. Aristoteles scribens de incessu animalium carentium pedibus, alia ait procedere undoso motu: id autem bifariam accidere: nam alia quidem super terram, ut serpentes inflecti: alia vero superne curvari, ut erucas: undosum autem illum motum, inflexum esse. Sed quam-

vis ſuperne curventur & arcuentur incedendo, pedibus tamen non carent: quare mirum videtur, quare Philoſophus inter apoda animantia, ſerpentes nimirum & lumbricos, etiam erucas recenſeat. Erucæ omnes quæ folliculos texunt, cum ſe in iis incluſerint, figuram prorſus mutant. Nam cum prius molles eſſent pedibuſque inſtructæ, ac moverentur, ederentque: tunc indureſcunt, pedes non apparent amplius, non moventur niſi ad tactum, nec amplius edunt, ſed veluti ovi ſpeciem accipiunt. Cum in aureliam tranſierit eruca, formam æmulatur infantis faſciis involuti, vultuque præditi prope humano cum mitra & cornibus: aliæ quidem aureo, aliæ argenteo, aliæ alio colore. Tradunt fugari erucas aliaque plantis noxia Inſecta, ſi cinerem tenuiſſimum, ſtercoris loco vel ſimul cum ſtercore permixtum olerum radicibus apponamus; item fumo ſulphuris aliiſque remediis, de quibus conſule Aldrovandum lib. 2. de Inſectis cap. 4.

Circa Ortum erucarum diſſentiunt Authores. Ariſtoteles eas è virentibus foliis braſſicæ, raphani aut alterius plantæ oriri tradit, ſemine ſcilicet milioformi, ſub autumno ibidem relicto, unde Vermiculi naſcuntur. Ex his Vermiculis trium dierum ſpatio erucæ fiunt. Plinius rorem calore ſolis denſatum in foliis relinqui tradit; inde erucas provenire exiſtimat; cui ſuffragatur Arnoldus. Sed alii earum originem papilionibus ferunt acceptam; quæ ſimul ac aureliis exiverint, ſupra vel ſubtus folia

vicina

vicina aut aliis in locis ova deponunt, quæ appropinquante vere, fota calore ſolis, erucas excludunt. Jonſtonus ſingulis illis modis oriri poſſe erucas non dubitat: maxime vero humidis temporibus cum humor reſedit, imprimis ſi acrior ſol poſt uſſerit.

EXPERIMENTUM XIII.

SIngulis erucis (ut in præfatione monuimus) peculiaris ineſt natura atque induſtria. Simulac erucæ (quarum effigiem exhibet tabula decimatertia) autumnale frigus appropinquare percipiunt; ſimul congregatæ ſibi latibulum parant, eumque in finem, reticulo quodam, apices extremorum ramuſculorum cum foliis ſuis, in pyris aut ſpinetis, teneros adhuc ac flexibiles contrahunt, inque iis ſeſe abſcondunt & conſervant. Quamdiu aura ipſis favet & grata eſt, foramen apertum relinquunt, quo

egrediantur atque intrent: at frigore vehementius urgente, illud adeo exacte occludunt, ut vel intensissimo frigore non lædantur: & quia materia latibulorum extrinsecus pinguis est, aqua non intrat, sed levi contactu delabitur, maximum ipsis à paris periculum imminet, qui eas avidè persequuntur & vescuntur.

Eruca hæc à cibo abstinuit secundo Junii, eodemque tempore se ad transmutationem contulit, ac trigesimo die ejusdem mensis ex ea erupit papilio albus, in utraque ala macula rubra notatus. Morantur descriptæ hactenus erucæ in suis latibulis absque alimento, usque ad initium Aprilis; namque eo tempore calore verno alliciuntur, denuoque comedere incipiunt.

EXPERIMENTUM XIV.

QUamquam pleræque erucæ foliis veſcantur, ideoque circa ea inveniri ſoleant; hæc tamen cujus effigiem offert tabula decima-quarta, ſub terra de die perpetuo latitat, nec ante veſperam foras prodit; ſed nocturno tempore ſibi alimentum comparat quod toto die ipſi ſufficiat; adeoque veſpertilionibus quodammodo & noctuis ſimilis eſt. Libenter veſcitur teneris ramuſculis burſæ paſtoris, & erigeri ſive ſenecionis, quibus herbis refrigerandi vis adſcribitur.

Hæc eruca ſe ad tranſmutationem compoſuit vigeſimo-octavo die Aprilis, inque ea hæſit uſque ad nonum Junii, quo ex ea prodiit caliginoſus papilio, qui de die non apparet, ſed

tempore nocturno in hortis, herbis ac floribus ſibi alimentum quærit.

EXPERIMENTUM XV.

QUum primum erucam hanc tabula decima-quinta delineatam conſpicerem, videbatur mihi hypocritarum naturam quodammodo imitari: quamvis enim celerrime currat, ſubito tamen curſum mutat, ac prout ipſi viſum fuerit, vel progreditur, vel retrocedit. Veſcitur foliis ſpinarum tam diu ac ea invenire poteſt. Ubi erucæ, hujus ſpeciei ſe ad tranſmutationem accingunt, congregantur in unum locum, habetque unaquæque filum proprium ex quo dependet, quæ fila ruſticorum ligata appellari ſolent.

Hæc eruca paulatim tranſmutari cœpit

cœpit quinto Junii, & vigeſimo-ſeptimo die ejuſdem menſis, in lucem prodiit tinea in tabula decima-quinta expreſſa, quæ circa ſpineta verſari ſolet, inque iis ſemen ſuum deponit, quod ibi hæret uſque ad initium ſequentis æſtatis; non enim ſolent erucæ apparere, priuſquam alimentum ſibi accomodatum inveniant.

EXPERIMENTUM XVI.

ERucæ (quarum figuram vides in tabula decima-ſexta, ſive ad numerum 16.) veſcuntur foliis ſalicum, abſcondunt ſe (ne nimio ſolis fervore lædantur) in ramuſculis & foliis filamento quodam contractis. Celeriter repunt, ac quam primum aliquid ipſis non conſuetum aut fa-

miliare percipiunt, ſe filamento quodam pendulo ſubito deorſum deiiciunt, ne tangentium manu, aut alia ulla cauſa externa male afficiantur. Hæc eruca quam delineatam vides, ad tranſmutationem ſe compoſuit decimo-tertio Junii, ac vigeſimo-primo ejuſdem menſis ex ea erupit papilio agilis admodum, cujus effigiem habes ſub ipſa eruca expreſſam.

EXPERIMENTUM. XVII.

HAnc erucam in tabula decima-ſeptima expreſſam, pilorum ratione hirſutam nominavi. Libenter veſcitur lactuca & gallitrico, Simulac aliquid præter conſuetudinem percipit, aut leviter contingitur, ſe in orbem, pilæ inſtar convolvit, immota ac tanquam mortua quieſcit, erigitque

gitque pilos echini inſtar; at ſi pilos arripias, ſtatim eos evelli permittit. Paſſercs aliæque aves has erucas non edunt, ſed ab iis abhorrere videntur, unde ipſis venenoſas eſſe nonnulli conjiciunt. Ad tranſmutationem ſe compoſuit trigeſimo Junii; ac vigeſimo-ſecundo die Julii ex ea prodiit papilio magnus, formoſus, variiſque coloribus inſignitus. Deponunt hi papiliones ſemina ſua ante hyemen, & quia ſero ex iis erucæ proveniunt, nempe circa octobrem menſem; in terra, rimis murorum, aliiſque in locis ſe abſcondunt, ac ſine alimento vivunt uſque ad æſtatis initium, ut ipſe expertus ſum.

ANNOTATIONUM CAPUT SEXTUM,

De papilionibus in genere.

QUamquam plurima ſint papilionum genera, nulla tamen (teſte Aldrovando) à veteribus deſcripta reperias. Ariſtoteles antennas iis ante oculos prætendi ſcripſit: idque ex eo repetiit Plinius, vocans iſtiuſmodi antennas ignava cornicula. Neque aliud quicquam apud ipſos invenire eſt, quod ad formam corporis extrinſecam papilionum pertinet. Sunt autem papiliones alii diurni, alii nocturni, hoc eſt, tenebrarum amantes. Alii magni, alii parvi, alii mediocres: alii uno tantum præditi colore, alii duobus, alii pluribus, alii maculati, alii ſine maculis.

Coire (inquit Aldrovandus) papiliones nec dum obſervavi, id vero credibile eſt argumento eorum qui ex bombycibus proveniunt, qui coire cernuntur. Quomodo autem & quo loco per hyemen ova papilionum conſerventur, à nemine hactenus obſervatum ſcribit. Idque cum aliquando à rusticis quæreret, reſpondiſſe eos, ſe quandoque folia ſeminibus papilionum gravida, cum terram vomere ſcinderent, hujus viſceribus recondere, ejuſque tepore per hyemem foveri: ſed cum eo modo in terra

terra potius ſuffocarentur, arbitrari cœpit ea tantum conſervari quæ in cavitatibus corticum arboris deponunt: quæ verò in foliis eodem anno vivificari. Nam obſervaſſe ſe ait ova edita ſub chamæfici foliis, ex quibus ſub finem Auguſti erucuIæ ſponte erumpebant. Erant autem ova tenui involuta lanugine, ne ab ambiente aëre læderentur: ipſæ autem eruculæ decidentes terræ non illidebantur, ſed tenuiſſimo admodum filo more aranei appenſæ in aëre remanebant. Sed huic opinioni reclamat experimentalis hiſtoria, eâ enim conſtat, plurima papilionum ova herbarum, arborumque foliis involuta, atque etiam circa tenuiſſimos earum ramuſculos, annulorum inſtar in gyrum diſpoſita, per totam hyemem illæſa conſervari. Bis (inquit idem Aldrovandus) obſervavi erucam, quam inter braſſicas ceperam, primo parere ova lutea, tenui involuta lanugine, iiſque editis, in chryſalidem commutari, eiſque quo illa fuerat coloribus, luteo, viridi & nigro; & quod mirum mihi videbatur, ex iis ovis volucria erumpere animalcula adeo exigua, ut viſum fere ſubterfugerent, qualia ſcilicet in veſicis ulmorum reperiri ſolent. Fatetur tamen ſecundum vulgarem naturæ ordinem, omnem papilionem ex chryſalide naſci, chryſalides ex erucis, erucas autem ex ovis papilionum, quorum finis eſt, non erucas aut chryſalides, ſed alios procreare papiliones. Sed huic axiomati refragatur experimentum hujus libelli ſeptuageſimum-ſeptimum, quo con-

conſtat ex chryſalide una prodiiſſe muſcas octoginta duas, atque ex alia ejuſdem ſpeciei erucæ papilionem. Monet porro Aldrovandus non omnes papiliones ex ſemine aut ovis provenire, ſed multas erucas quæ in papiliones commutantur, ſponte atque ex putredine naſci. Natura quippe ſive calor nequit eſſe otioſus, ſed in materia apta aliquid ſemper molitur; & ſic corruptio unius, eſt generatio alterius. Nam ſcripes & teredines in arboribus & lignis innaſcuntur. Frumentum ſi fuerit humidius, Vermes producit, hi chryſalides, ex quibus papiliones fiunt. Exire etiam vidit papiliones ex arborum maxime ſalicum exiguis foraminulis, ejuſdem cum cavitatibus illis craſſitudinis, in quibus ova fuiſſe nemo dixerit: ex ſingulis enim cavis ſinguli exibant papiliones, cum qui ſemen in quodam loco edunt, id non niſi admodum numeroſe pariant. Alii tamen exiſtimant in plantis, cadaveribus, in navibus mures, in pluvia ranas, in caſeo Vermes, imo in lapidibus conglomeratione quadam concretis, exigua paſſim naſci animalcula, ex ſeminibus ubique fere locorum diſperſis.

Peculiarem papilionum quoad ſpecierum diverſitatem deſcriptionem invenies apud Aldrovandum, Jonſtonum, &c. numerantur plura quam centum eorum genera, ut inde mirari debeamus ſingularem dei providentiam in tam exiguis. In æſtu magno aërem & terram & gramina videmus infinitis propemodum Vermiculis & Inſectis luxuriare, quorum

rum plerisque ferme visum effugientibus, nulla data sunt nomina. Imo in libris, vestium poris, in scamnorum & orbium mensalium rimis & sub nodis sæpe minimorum minima quædam nascuntur animalia, & se nobis non sine admiratione offerunt, quæ vix filula, aut particulas vel particellas minimorum animalculorum diceres.

Papiliones habent antennas, plerique alas molles seu farinaceas fragilesque: quidam probuscides habent, quidam nullas: quidam amant loca floribus referta, quidam ad parietes & tenebricosa loca versari gaudent: quidam advolant ad lucernas, & ab aliquibus appellantur idcirco pyraustæ, non verò ideo, quasi in igne nata essent quædam Insecta; & sunt imagines illorum qui sibimet ipsis exitium petulanter & incaute attrahunt, dum voluptatem quærunt, in rebus naturæ noxiis. 2. qui temere Dei arcana scrutantur, ejusque indignationem incurrunt: qui enim cœlestes tales ignes curiose nimis attrectare volunt, eorum splendore læduntur. 3. qui amori inordinato fræna laxant, variasque incurrunt calamitates.

Papiliones aliquos probuscide alimentum ex floribus aliisque rebus quærere dubitandum non existimo, quamvis id neget Aldrovandus argumento bombyliorum, qui cum crasso alioqui sint corpore, cibum non capiunt, & subito moriuntur, cum proli incubuerint, hoc autem quam primum in lucem editi sunt, faciunt. Miratur interim Aldrovandus

vandus cur papilionibus hisce, non edentibus & tam brevis vitæ, os & alvum dederit Natura, cum nihil frustra facere credatur, cujus rei rationem se ignorare fatetur. Vida credit ideo non edere bombylios sive papiliones bombycum, quod vereantur, si rursus ederent, similibus se quibus prodiere, carceribus includendos. Unde eleganter de eorum natura sic canit.

Ecce autem ut rostro follem terebravit acuto
Protinus erumpit visu mirabile monstrum
Alitis in parvæ bombyx collecta figuram,
Et nova se rerum facies mirantibus offert.
Ergo carceribus cum rupit multa viam vis,
Et sese cæcis populi eripuere tenebris
Aligeri, atque iterum lucis venere sub auras;
Hærent attoniti rerum novitate neque audent
Remigio alarum se aperto credere Cœlo:
Dissimilesque sui tacitè nova corpora secum
Mirari forma, nec sese agnoscere in illa.
Cornua mirantur fronti, mirantur & alas,
Et vires nil supra audent tentare priores
Diffisi, memoresque sui, sed tum neque gustant
Pabula, nec vitæ quærunt alimenta prioris,
Tantus adhuc memores timor atri detinet orci.
Idcirco aligeræ neque frondem suffice genti
Incassum, neque potandos admoveris amnes.
Concubitui indulgent omnes, ut semina gentis
Munere defuncti vitæ post fata relinquant,
Et servare genus valeant, stirpemque tueri.

Nec verò, velut in silvis genus omne ferarum,
Alituum vagos passim furantur amores,
Sed connubia certa, sed electi Hymenæi.
Ille suam tenet, illa suum, dulcique fruuntur
Amplexu caudis ambo permutua nexis.
Instant, & validis juncti compagibus hærent.
Nec Veneris brevis usus erit, nec quas legere relinquent,
Donec uterque cadat, nec enim si viribus haustus
Mas prius occiderit, longum tamen ipsa superstes
Fœmina erit; sed ubi concepta effuderit ova,
Nulla mora, amplexu nondum divulsa sequetur.
At verò quæ infusa vides mantilibus albis
Semina seu milii exigui tenuissima coge.
Hæc tibi post annum sobolis spes certa creandæ.

Ex hac continua transmutationis Insectorum in hoc libello historia, colligitur; nonnunquam de specie in speciem aliam transitum dari in natura; quamvis id antiquorum nonnulli negare voluerint. Quis enim papilionem negaverit aut muscam, aut apem specie differre à Verme aut eruca ex qua originem traxit. Similiter docet Dodonæus fieri in plantis lib. 1. cap. 1, diligenti enim cura, aut agricolarum negligentia, aut etiam speciali plantarum natura, evenire nonnunquam, ut in deteriorem aut meliorem speciem transformentur. Basilius in Hexamero triplicem erucarum transformationem resurrectionis mortuorum typum quendam facit his verbis: quid dicitis vos, quæso, qui Paulo non creditis de ea mutatione, quam

in reſurrectione fore dicit, qui pleraſque videtis aëris animantes formas mutare?

EXPERIMENTUM XVIII.

ALimentum erucæ tabula decima-octava deſcriptæ, ſunt violarum folia. Fervorem ſolis ægre ferre poteſt, ideoque circa terram verſatur, ubi facile latibula invenit: non niſi difficulter reperitur, ob colorem viridem, quo ab herbis vix poteſt diſtingui. Admodum meticuloſa eſt, quam primum ac audit quippiam, aliquo tempore immota atque mortuæ inſtar quieſcit, poſtea paulatim ſe ad motum accingit, in rependo alias ſatis celer agiliſque. Poſtquam exacte ab omni immunditie expurgata eſſet, quarto Septembris ſe ad tranſmutationem compoſuit, inque ea manſit abſ-

que

que motu ac cibo uſque ad nonum Maii anni ſequentis, quo ex ea prodiit muſca ſub ipſa eruca typis expreſſa.

EXPERIMENTUM XIX.

HAnc erucam quindecim diebus nutrivi foliis ſalicis. Cum abſtinere à cibo inciperet, anxie ac valde movebatur, omnemque in modum (tanquam dolore magno laborans,) torquebatur; at poſtea leniter quievit, ſeque ad tranſmutationem contulit decimo-ſeptimo Julii, atque Auguſti die vigeſimo ex ea erupit muſca flava api non diſſimilis, cujus figuram vides in tabula decima-nona, aut potius decima-octava ad numerum decimum-nonum, ſub ipſa eruca ex qua prodiit, expreſſam.

ANNOTATIONUM CAPUT SEPTIMUM,

De Muscis.

INnumera ferme ſunt muſcarum genera. Differunt non modo magnitudine, ſed & membra earum, tum numero, tum conformatione variant. Quædam piliſę ſunt, aliæ pilis carent; nonnullæ antennas, ſive cornicula in fronte gerunt, plurimæ non. Color pleriſque niger eſt, ſunt tamen quædam diverſorum colorum. Differunt quoque loco. Nam quę apud homines libenter verſantur, domeſticas haud abſurde nominare poſſumus, ſicut quæ in agris & ſylvis frequentiores ſunt, agreſtes ac ſylveſtres, & quæ prope aquas, aquaticas. In victu item differentia eſt, quia cum omnes ferme ſanguini inhiare conſtet, non eadem tamen omnes animalia proſequuntur, ſed ſunt quæ privatim aliæ alia infeſtant, ut canina canes, equina equos, & ſic porro. In Hiſpaniola inſula & præcipue in urbe divi dominici nomine celebri genus muſcarum viride reperitur, magnitudine (ut aiunt) veſpę, terram pedibus effodiens, & ſubterraneos ſibi nidos extruens, in quos cicadas, aliaque animalcula, quæ paſſim venantur, numeroſe pro futuro, dum latent, alimento congerunt: quibuſdam enim tan-

tum

tum diebus foras prodeunt, cum nimirum maxime calet, & solum humidum est: Muscas senos habere dentes scripsit Plinius, addens & usum, primos inquiens ideo esse longiores, ut oculos, quos duros, atque idcirco hebetes obtinuere, subinde detergere valeant. Linguam habent vel promuscidem, qua cruorem ex animalium corporibus extrahunt, & qua gustare possunt sapores omnes, omniaque passim libant. Nihil ipsa videtur aliud nisi pellicula inflata, quæ movetur beneficio caloris, qui in ea augetur à sole; unde sub hyemis adventum sese abscondit, & semimortua latet usque ad veris adventum. Quod ad mores attinet, valde est importuna musca, audax, proterva, nam parcit nulli ac vi depulsa subinde redit. Quatuor pedibus incedit, duobus anterioribus tanquam manibus utitur, edulia tractans more valde humano.

Scribunt Hebræi toto tempore durantium sacrificiorum in Judæa, tamen loca circa altare à muscis vexata non fuisse, contra apud Ethnicorum sacrificia fuisse frequentissimas muscas; id quod forsan singularibus remediis procurarunt veteres Hebræi, Physicarum rerum peritissimi. Nisi forte in his ut in plurimis aliis fidem nullam mereri statuamus Judæos, superstitionibus ac fabulis addictissimos.

Fœminæ muscarum maribus aliquanto majores sunt. Muscas coire tradit Aristoteles, Fœmina scilicet in marem sursum immittente genitale membrum. Gignendi (inquit Scaliger) animalibus

non eſt una ratio. Nam ſine coitu nonnulla generant, affricatione, ut piſcium multi: alia ſeminis immiſſione; alia per receptum membrum, ut muſca, recipit enim mas Fœminæ membrum in ſe,quo illa ſemen quærit, aut ſeminis aliquam vim.In coitu moram trahunt, coëunteſque ſæpe volant. Ex hujuſmodi coitu gignuntur quidem animalia (ait Ariſtl.) ſed non ſimilis naturæ, nimirum genus quoddam vermiculorum, ex quibus poſtea fiunt muſcæ. Sed ex putredine quoque varias muſcarum ſpecies provenire, atque ex hominum quoque cadaveribus, vermibus in muſcas converſis, quotidiana docet experientia.

Muſcæ alimentum præbent non tantum araneis, hirundinibus aliiſque avibus, verum etiam chamæleonti, ut Mouffetus ſe vidiſſe teſtatur. Fabula itaque eſt chamæleontem ſolo aëre vivere.Licet longo tempore poſſit in aëre vivere, id eſt, nutriri exiguis corpuſculis & muſcis in aëre volitantibus.

Miram Hiſtoriam narrat Ælianus lib. 5. de animalibus cap. 17. his verbis: muſca etiam ſilentio nobis prætereunda & contemnenda non eſt, ipſa quoque naturæ opus. Muſcæ Piſatides eo tempore quo Olympia feſtum celebratur, veluti inducias cum incolis ſimul & peregrinis paciſci videntur. Mirum inter tot ſacrificia, & ſanguinis paſſim fluentis copiam, & carnes ſuſpenſas, illas abeſſe velle, ac ſponte ultra Alphæum flumen decedere. Diſcedunt & mulieres, ſed lege & imperio. Muſcę ultro,

in

in eo mulieribus temperantia ſuperiores & præferendæ. Soluto iam feſto revertuntur, tanquam decreto aliquo exules revocatæ. Itaque cum mulieribus in Elidem & muſcæ redeunt. Hactenus Ælianus. Intelligere autem videtur ſacrificia quæ fiebant Myiodi Deo. Huic enim ut muſcas incolas infeſtantes fugaret, immolabant taurum. Nam lib. de animal, 11. cap. 8. ſic ſcribit. In Leucade inſula promontorium eſt excelſum, & ſacrum in eo Apollinis Actii fanum; cujus honori dedicatum tempus feſtum cum inſtat, in quo ſaltando etiam certatur, bovem muſcis feriunt: cujus illæ ſanguine ſaturatæ recedunt veluti munere ad id faciendum perſuaſæ. Piſeæ verò muſcæ, cum non mercede, ſed Dei reverentia motæ, quod ab iis requiritur, faciant, laude mihi digniores videntur. Addit Plinius lib. 10, cap. 28. ſequentia. Invocant & Ægyptii ibes ſuas contra ſerpentium adventum: & Elei Myagron Deum, muſcarum multitudine peſtilentiam adferente: quæ protinus interunt, qua litatum eſt illi die. 2.Reg.1.2. Legimus Ahaziam nuncios miſiſſe, ut conſulerent *Baalzebub* Deum Ecronitarum. Nec aliud ſignificat ea vox quam magiſtrum ſeu dominum muſcarum Non quod formam habuerit muſcæ ut aliqui opinantur; aut quia tot victimæ cædi ſolitæ eſſent in ejus fano, ut ad earum nidorem conflueret incredibilis numeris muſcarum; neque etiam ſic appellatum fuit idolum illud per contemptum, quia muſcas à ſacrificiis ſuis abigere non poſſet. Nam

ipſe Rex Ahazia Deum hunc hoc nomine appellavit, qui tamen plurimum ei deferebat. Illi magis videntur ad verum accedere, qui opinantur Ethnicos perſuaſos fuiſſe, vi illius idoli arceri potuiſſe muſcas, quæ in regionibus Paleſtinæ ſunt incolis admodum moleſtæ. Nec id fuit antiquitus inuſitatum aut novum, ut ſimulachra conſulerentur, non tantum de ſucceſſu morborum, ſed etiam de remediis & medicinis, quod crebro fiebat in fanis Æſculapii. Nomen illud *Baalzebub* deinde Judæi, ſupremo dæmonum moderatori accommodarunt, in contemptum idoli, ipſiuſque diaboli. Vide Seldenum de dis Syris lib. 2. cap. 6. Ægyptii ſacerdotes in Hieroglyphicis ſi vellent importunitatem atque impudentiam notare, muſcam faciebant: eam enim licet ſæpius expellas, mira quadam impudentia perpetuo redire ſolet.

EXPERIMENTUM XX.

ERuca hæc pro alimento utitur foliis ſpinarum, ceraſorum, &c. ſolet ſub umbra ramuſculorum latere, ne calore ſolis (quem ægre ferre poteſt) lædatur. Priuſquam ad tranſmutationem ſe compoſuit, cutem ter muta-

mutavit. Ubi cutis renovata eſt, integro die quieſcit, donec caput paulatim indureſcat; immediate enim poſt cutis renovationem caput reliquumque corpus ſolito debilius eſt ac mollius, ſed ſenſim confirmatur atque indureſcit. Tranſmutari cœpit duodecimo Junii, ac quarto die Julii in lucem prodiit papilio albus & formoſus. Erucæ effigiem repræſentat tibi tabula vigeſima, ut & papilionis qui ex ea originem traxit; nec non formæ ſive habitus externi, quo tranſmutationis tempore ſe occuluit, tegmine quidem ſive involucro ſubtus nigro, ſed ſerico quaſi flavo extrinſecus conſperſo, ut in medio tabulæ annotavi ad litteram A.

EXPERIMENTUM XXI.

QUamvis urticæ foliis pungantur & lædantur manus noſtræ, iis tamen gaudet eruca tabulæ vigeſimæ-primæ, neque ad tranſmutationem ſe accingit, aut à cibo abſtinet, quamdiu hæc herba viget. Mutari cœpit vigeſimo-tertio Junii, ac nono Julii productus fuit papilio pulchris coloribus notatus, cujus figuram vides ſub eruca expreſſam. Hi papiliones totam hyemem inveniuntur in pecorum ſtabulis; erucas ex quibus oriuntur, helluones appellavi, quia admodum voraces ſunt.

EXPERIMENTUM XXII.

OB ſingularem pulchritudinem, & colorum jucundam varietatem, hanc erucam formoſam & admirabilem

lem nominavi. Alimentum ei ſuppeditant folia ceraſorum, pyrorum, prunorum & amygdalarum. Semen hujus erucæ nuſquam invenire potui. In primo ſuo exortu eſt inſtar exigui Limacis humidi, glutinoſi ac fulgentis; deinde paulatim augetur donec cutis mutetur, eoque tempore colores ejus apparent, at poſtea aliquoties adhuc cutem mutat. Tranſmutari cœpit vigeſimo-ſecundo Septembris, ac duodecimo Julii ſequentis anni, in lucem prodiit papilio in tabula 22, ad litteram A. delineatus; poſtquam integros novem menſes ac dies viginti, mortui inſtar ſine ullo motu aut vitæ indicio, in reticulo quodam convolutis foliis latuiſſet. Vita nihilominus illa nova admodum brevis fuit, neque ultra dies duos ſe extendit.

EX-

EXPERIMENTUM XXIII.

QUamquam multi credunt fumo labruſcæ mures & glires enecari poſſe, hac ipſa tamen herba erucæ 23. tabulæ nutriuntur. Sed non prius labruſcas depaſcere expertus ſum, quam baccæ ejus proveniunt, & tunc foliis earum veſcuntur donec baccæ rubræ iam ſunt, ac præ maturitate decidunt; eo tempore videntur folia illa inepta reddi ad nutriendas eas, ideoque defectu alimenti ſe ad quietem & tranſmutationem componunt. Hæc cujus imaginem repræſentat tabula 23. mutari cœpit vigeſimo-quarto Septembris; ſed quia iam autumnale frigus appropinquabat, & flores quibus paſci ſolent papiliones deficiebant, manſit in tranſmutatione ac quiete

ſua

ſua uſque ad decimum-tertium Junii ſequentis anni; eoque tempore erupit papilio ſubflavus in tabula 23. ad litteram A. typis expreſſus; ſed poſtquam eum propriis viviſque coloribus depinxeram, avolabit, adeo ut ut exitum ejus obſervare non potuerim.

EXPERIMENTUM. XXIV.

ERuca hæc quam in tabula 24. depictam cernis, anteriori ac poſteriori corporis ſui parte armata incedit: in fronte ſcuti duriuſculi imaginem gerit cervo quodammodo ſimilem; at in capite nullos oculos obſervare potui. In parte poſteriori pinnam habet rigidam ac duram, color ejus viridis eſt, cœruleo mixtus, hanc virulentam admodum eſſe arbitror. Si

quando

quando ſtramine aut alia quapiam re tangitur, utique corporis partem poſteriorem ſurſum movet, ſeque pinna prædicta tanquam aculeo quodam defendit. Veſcitur foliis ſalicis; expurgavit ſe, ac mutari cœpit primo Aprilis, eum in modum, quem in tabula 24. ad litteram A. exhibui. Hanc formam retinuit dies quinquagintaquinque, non obſcure faciem viri cum barba, & (quoad reliqua,) infantis faſciis involuti repræſentantem. Sed vigeſimo quinto Maii erupit papilio, infra tranſmutationis formam expreſſus.

EXPERIMENTUM XXV.

EXpertus ſum aliquoties Heliotropii ſemen ſuper terram delapſum, totam hyemen quantumvis gelidam illæ-

illæſum ſervari, & verno tempore germinare. Vermis vigeſimæ-quintæ tabulæ hac herba pro alimento utitur, de die ſub terra latet, neque ante veſperam prodire ſolet aut nutrimentum quærere. Sub vitro hunc vermem ſervavi, at nunquam niſi veſpertino tempore eum moveri aut edere quicquam expertus ſum; eamque ob cauſã ſomnolentum appellavi, quia toto die dormire videbatur. Poſtquã ſe debite mundaſſet, mutari cœpit decimo-ſeptimo Auguſti, inque eo ſtatu manſit uſque ad nonum diem Junii ſequentis anni, adeo ut mortui inſtar ſine ullo alimento in mutatione moratus fuerit menſes propemodùm decem, poſteaque ex ea prodiit Papilio, in prædictæ tabulæ loco infimo depictus, in utraque alâ figura litteræ O inſignitus.

EX-

EXPERIMENTUM XXVI.

PRæter opinionem & expectationem meam nonnunquam Metaphorses insectorum fieri observavi, interque alia insectorum genera in eruca tabulæ 26. ad litteram A, descripta. nutrivi eam foliis ulmi quibus delectabatur; caput habet deforme ac rude, cum reliquæ erucæ fere omnes fulgeant instar speculi. Purgavit se ac mutari cœpit (ea forma quam sub eruca, medio loco delineavi) septimo Junii, ac vigesimo die ejusdem mensis prodiit fornosissimus Papilio, elegantissimis coloribus notatus, quatuor alis præditus, qui totam hyemem superstes manet, nisi aut devoretur ab aliis bestiolis, aut aranearum reticulis strangulетur.

EX-

EXPERIMENTUM XXVII.

CUm Brassicæ sabaudæ & cauliflorae condensari incipiunt, plerumque circa eas papiliones quidam reperiuntur qui super eas semina sua deponunt: quæ postea calore solis attrahuntur, adeo ut capita sursum vergant, ac paulatim erucæ erumpant, quæ prædictas brassicas consumunt. Æstum solis facile ferunt, sed diuturnas pluvias minime, iis enim brevi tempore adeo contabescunt, ut nihil præter cutem supersit. Eruca hæc vigesimæ-septimæ tabulæ se purgavit, & ad mutationem composuit tertio Augusti, & decimo-septimo ejusdem mensis, prodiit ex ea Papilio infimo loco prænominatæ tabulæ delineatus, medio autem loco apposui figuram

qua ſe viſui obtulit mutationis tempore; eſt autem hic papilio exigui ac tardi motus, minimeque agilis, licet totam hyemem & ultra vivere deprehendatur.

EXPERIMENTUM XXVIII.

ERuca hæc roſis delectatur, ſimplicium roſarum foliis non contentam, duplicium nutrivi. Simul ac ei alimentum dare negligerem, ſe ad mutationem componebat; ſed quia obſervaveram ſæpius, ex intempeſtiva mutatione deformes, miſeros atque imperfectos papiliones provenire; tam diu ei cibum ſuppeditavi, donec ſponte ſua, deſerto nutrimento, ſe ad tranſmutationem accingeret. Purgavit itaque ſe ab omni immunditie, ac mutari cœpit decimo-quartó die Auguſti,

gusti, & decimo-septimo Junii sequentis anni, formam accepit muscæ flavæ, in tabula 28. vel potius ad numerum 28. sub ipsa eruca depictæ. Expertus igitur sum erucam ultra menses decem, mortuæ instar, sine ullo motu aut nutrimento jacuisse; musca verò quæ ex ea prodiit, non erat agilis aut vivax admodum, sed tarda & imbecillis.

EXPERIMENTUM XXIX.

ANimadverti erucam hanc præter modum delectari foliis ribesii fructu rubro: sed cito post corporis sui expurgationem, mutari cœpit, nempe duodecimo die Julii, inque eo statu hæsit usque ad decimum-quartum Augusti; eoque tempore, formam induit muscæ ad numerum 29. delineatæ, quæ

celerrimi quidem volatus fuit, ſed vitam intra quatuor dierum ſpatium finivit. Erucam ejus matutinam (diſcriminis cauſa) vocavi, eo quod cibum quærere ſoleret tempore matutino, ſub ipſo diei crepuſculo.

EXPERIMENTUM XXX.

ERuca hæc foliis violarum veſcitur. Si forte contingat ſociam ejus maturius, atque ante ipſam, ad tranſmutationem ſe componere, eam devorat, imprimis ſi nutrimenti penuria aliqua adſit; idque ipſi facile eſt, erucæ enim in mutationis ſtatu jacentes, tanquam infantes faſciis involuti, aut mortui in ſepulcro quieſcunt, debiles admodum, & ad motum fere in totum inepti. Eruca tabulæ 30. ſive ad numerum 30. delineata, mutari cœpit decimo-

cimo-tertio Octobris, inque eo statu morata est usque sextum Junii sequentis anni, eoque tempore ex ea erupit papilio cæsii coloris, in tabula 30. ad litteras A. B. expressus.

EXPERIMENTUM XXXI.

Nullum novi erucarū genus quod difficilius arceri possit eo, cujus formam exhibet tabula 31. longo enim tempore (licet magna diligentia adhibita) expiscari non potui, quomodo, aut quibus in locis semen suum dejiciat; tandem verò expertus sum, illud super folia quædā deponi, eaque tunc pilis quibusdam aut lanugine obduci animalculi instar, eaque ratione à frigore tutum conservari: apertis autem foliis istis, inveni semen viride. Vescuntur hæ erucæ foliis grossulariæ

ſive uvæ criſpæ, quam Belgico idiomate *Stekel-beſyen of Kruys beſyen* appellamus: nec non foliis ribeſii albi, nigri atque rubri. Ad transformationem ſolent ſe componere circa finem Junii, hujus mutatio inchoata eſt 22. Junii, figuramque transformationis, ob peculiarem ejus elegentiam in medio tabulæ 31. ad litteras A. B. expreſſi. In hac transformatione manſit uſque ad decimum-tertium Julii; quo die erupit exiguus papilio, albus ſed nigris maculis conſperſus; ubi manu apprehenditur, aut cadere permittitur, ſine motu aliquamdiu atque inſtar mortui conſpicitur.

EXPERIMENTUM XXXII.

ERuca tabulæ 32. nulla herba alturi præterquam peti foliis, eaque amat tim-

imprimis quæ majora ſunt & ſicca; exiguis autem, quæ inferiori caulis parti plerumque annaſcuntur, aut nondum ſatis maturis, aut humidis, non delectatur. Expurgato prius corpore transformari cœpit tertio Auguſti, & decimo-ſeptimo die ejuſdem menſis apparuit papilio haud parum formoſus, qui verſari ſolet in hortis circa flores, aculeum habet prælongum quo mel ex floribus exſugit, in volatu velox eſt.

EXPERIMENTUM XXXIII.

ERuca hujus tabulæ 33. rara eſt, hanc unicam invenire potui, quotidie recens alimentum deſiderabat. Poſtquam menſem integrum eam aluiſſem, folia quædam filamentis, tanquam reticulo aliquo contraxit, qui-

bus tanquam involucro aut ſepulcro quodam ſe occuluit Poſtea transformationis modum obſervavi, quem in medio tabulæ ad litteras A. A. expreſſi. Poſtquam ad ſaturitatem ſalicum edisset folia, mutari cœpit decimonono Julii, & tertio Auguſti exortus eſt papilio in eadē tabula depictus, qui ſine mutrimento vixit dies ſex.

EXPERIMENTUM XXXIV.

HOc genus erucarum quod tabula 34. repræſentatur magna copia ſalices infeſtat; eligantis eſt coloris, flavi nempe nigris lineis diſtincti, ut ad litteram A. videre eſt. Transformari cœpit octavo die Auguſti, eoque in ſtatu manſit uſque ad trigeſimum Maii ſequentis anni; eoque tempore apparuit papilio in eadem tabula delineatus,

tus,

tus, robuſti corporis, quamvis vitam ultra dies duos non prolongarit.

EXPERIMENTUM XXXV.

ERucæ trigeſimæ-quintæ tabulæ nutriuntur foliis ribeſii rubri. Alterius plane formæ ſunt ac reliquæ erucæ, quæ pedes ſolent habere in medio corporis, hæ vero in extremitatibus; iiſque vim exercent non exiguam. Ubi locum mutant, atque ab uno ramo in alium aſcendere conantur, pedibus illum firmiter apprehendunt, corpus ſurſum erigunt, ſerpentis inſtar, eoque modo tentant experiunturque an alium ſibi locum comparare queant; adeo tenaciter ſe pedibus prædictis retinent, ut vix à corpore cui adhærent, divelli poſſint. Ad tranſmutationem ſe hæc eruca

composuit, corpore prius exacte mundato, primo Aprilis, ac vigesimoquarto Julii ex ea prodiit papilio erucæ suæ in tabula 35. appositus, tener & brevis vitæ.

EXPERIMENTUM XXXVI.

ERuca in tabula trigesima-sexta sive ad numerum 36. & litteras A. A. descripta, miræ est structuræ ac figuræ: super dorsum quinque gerit pilorum fasciculos, in capite autem duos cornuum instar, atque in corporis extremitate unum caudæ loco; ex illis fasciculis pili quidam prolixiores eminent ornamenti causa. Reperitur circa mare & colles arenosos, ibi enim variis herbis nutritur. Nullam tamen herbam invenire potui qua vesci cuperet, ideoque statim eam depinxi, nam ali-

alimento destitutus ad transformationem properabat, involucrum sibi ex corporis capillis parans. Mutari itaque cœpit decimo Julii, ac octavo Augusti in lucem prodiit papilio. Quum se primum visui offerret, anterioribus pedibus oculos tegebat, quasi lucem ferre nondum valeret.

EXPERIMENTUM XXXVII.

QUamquam flores haud multum ab erucis infestari soleant, plane tamen ab iis liberi non sunt; eruca enim in tabula trigesima-septima ad litteram A. expressa, iis non parum nocet, delectatur imprimis foliis floris caryophyllei. Expertus sum totum diem erucam hanc sub terra latere, neque ante occasum solis prodire. Transformationem subire cœpit trigesimo-

gesimo die Julii, inque ea permansit usque ad vigesimum-tertium Septembris, & tunc ex ea erupit Papilio ruber, sub eruca secundo loco delineatus.

EXPERIMENTUM XXXVIII.

MUltas erucas experior salicum foliis delectari, inter quas hæc est, cujus figuram tabula 38. exhibui. Ratio hujus rei mihi videtur esse, quod folia salicum sint sicci temperamenti, quo nimia erucarum humiditas moderatur ac corrigitur. Eruca hæc admodum meticulosa, ideoque ad simulationem prona. Simulac enim attingitur, corpus suum arcte in orbem convolvit, immotaque manet instar mortuæ, etiamsi de loco in locum toto corpore versetur & agitetur: sed si vehementius prematur, simulare amplius

plius non poteſt, ſed hypocriſin ſuam prodens, variis modis commovetur ut effugiat; eamque ob cauſam eam hypocritam nominavi, quia hypocritarum quaſi ſymbolum exhibet, eorumque genium refert ac indolem imitatur. Poſtquam ſatis comederat, exacte corpore purgato, ad transformationem ſe compoſuit decimo Septembris, & decimo-Junii ſequentis anni ex ea prodiit in lucem papilio albus. Nigris maculis in alis notatus,

EXPERIMENTUM XXXIX.

EXigua hæc eruca excelſa loca amat, ideoque in ſummitate ulmorum reperitur, eorumque foliis nutritur. Frigoris impatiens eſt, eoque facile enecatur. Mundato (ut fieri ſolet) corpore, ad tranſmutationem

ſe

ſe contulit vigeſimo-octavo Auguſti ſub reticulo quod ſibi ante confecerat, quod uſque adeo candidum ac nitidum erat; ac ſi argentum fuiſſet politum. Commorata eſt in transformationis ſuæ ſtatu uſque ad primum Junii ſequentis anni, id eſt, ultra menſes novem. Eoque tempore erupit ex eo muſca in tabula 39. ad litteram A. expreſſa. Erucam ejus appellavi locuſtam, eo quod ad locuſtarum modum, ſaltu quodam de loco in locum moveretur.

EXPERIMENTUM XL.

FRaxini quoque ab erucis infeſtari ſolent, variæ enim ſunt quæ foliis earum veſcuntur. Eruca tabulæ quadrageſimæ ad litteram A. expreſſa, callide ſatis folia fraxinorum in orbem

con-

convolvit, iisque sibi parat latibulum, adversus æstum solis. Purgavit se hæc eruca, & formam mutare cœpit vigesimo-quarto Junii, & vigesimo-sexto Septembris figuram habuit tineæ ad litreram B. delineatæ.

EXPERIMENTUM XLI.

ANimalculum cujus figuram exhibet tabula 41. vulgo reperiri solet super folia ribesiorum uredine quodam tacta. Sub foliis illis latere animadverti ingentem numerum minimorum animalculorum, pediculorum instar; his vescuntur erucæ hujus tabulæ. Dum enim erucæ sine ullo manifesto motu quiescunt, atque ante nominata animalcula circa & super eas repunt, extremitate acuta rostri sui arrepta exsugunt. Quod hic descri-

ſcribitur inſectum transformari cœpit decimo-nono Junii, & trigeſimo die ejuſdem menſis ſub forma muſcæ in tabula 41. expreſſæ apparuit: atque ita ſpatio undecim dierum, ex vermiculo muſca nata eſt.

EXPERIMENTUM XLII.

Simulac mororum folia ſe expandunt, bombyces qui iis aluntur, ex ovis ſuis erumpunt; quamquam in prima ætate ſua etiam cichorio ſylveſtri & lactura veſcantur, ſero enim mori germinare incipiunt. Priuſquam bombyces ſericum conficiant, ab omni immunditie expurgantur; centum ſexaginta bombyces ſolent ſerici unciam unam & octoginta grana conficere. Bombyx in tabula 24. expreſſus ad transformationem ſe contulit deci-

decimo-quarto Septembris, ac vigesimo-quarto die ejusdem mensis, id est, spatio decem dierum, formam induit Papilionis albi. Antequam coëunt Bombyces, tam mas quam fœmella exacte purgantur, postea copulantur corporis utriusque extremitate; deinde fœmella ova producit centum sexaginta sex, quæ nisi masculo unita fuerit, sterilia sunt omnia, atque exarescunt. Aliquando etiam secunda vice coëunt, sed ova non producunt; solent quippe Bombycum Papiliones intra dies quatuordecim vitam finire.

ANNOTATIONUM

CAPUT OCTAVUM,

De Bombyce.

SImon Majolus in diebus suis canicularibus scribit, hoc nostro Cœlo Europæ Bombyces factas esse exiliores, velut frigidiore loco. Nam digito, inquit, humano minores sunt, cum Indicæ pollicis humani majusculi magnitudinem longe excedant, domusque illarum humani capitis magnitudinem superant: nostro autem Cœlo, vix præparvo ovo gallinaceo æquari possunt, prægrandes pugno humano. Est tamen inter Europæas Bombyces quoque in magnitudine differentia. Etenim Hispanæ nostratibus corpore quidem minores sunt, folliculos nihilominus majores texunt. Rursus Calabræ nostratibus etiam majores fiunt, & majores etiam folliculos præstantioresque texunt. Septem habent annulos & pedes quatuordecim, anteriores sex, qui minores sunt, posteriores octo, qui post tertium annulum incipiunt. Merito autem mirari decet diligentiam, qua Bombyces telam suam texunt. Quandoque biduo Bombyx totum folliculum absolvere, & tanto texere dicitur artificio; ut ad finem

finem usque filum servetur integrum, cum alioquin fragilissimum sit, ac præ tenuitate sua nimia visum hominis fugiat, longum tamen adeo, ut vel maximam urbem cingat. Fila itaque tenuissima sunt; unde fiunt vestes splendidissimæ, quæ appellantur sericæ, quæ olim erant regum ornamenta; sed hodie à nemine non usurpantur. Seres olim alebant Bombyces in sylvis, ibique faciebant ipsis cellas, tum æstivas, tum hybernas: nunc passim in domibus aluntur, multis in locis. Aldrovandus lib. 2. de insectis cap. 6. probat Bombyces veteribus Romanis & Græcis ignotas fuisse. Zonoras tradit Bombyces ante Justiniani tempora in Italia incognitos fuisse, & ante Zonaram Procopius prodidit Justiniani temporibus commentum serici, solerti ingenio quæsitum, primum in Italiam allatum fuisse, cum antea incognitum foret: Bombyces autem è Perside delatos esse. Cardani opinio est, per Pamphilam delata ex India fila & iam victoria Alexandri Magni cognita, eamque, non tamen translatis vermibus, docuisse sericum texere. Inde verò primum sub Justiniano & ova & artem educandi per monachos ad nos pervenisse.

Exclusus primum Vermiculus alimenta quærit, quibus avide depastis, capitis crebra arrectione cum veterno veluti luctans, tandem abdormiscit Bombyx triduum aut biduum, pelleque interea exutus ad consueta redit alimenta. Cum quater pastus, quater obdormiens, quater renovarit, (inquit Jonstonus)

ſtonus) ſpreto deinde pabulo ſublime petit, & virgultis conſcenſis, alvo rite purgata, lanificii rudimenta inconditis primum mæandris per ramos exercet, mox folliculo incluſus, indefeſſi laboris fructum è centro ad circumferentiam protrudit pilum album, viride, flavum, ovali figura; è folliculo papilio prodit cornutus.

Cur inſecta aliaque quædam animalia ſenectam mutant?

R. Senectæ vel ſenectutis nomine intelligitur pellis ſive cutis exterior, quam varia animalium genera, ut ſerpentes, erucæ, Bombyces, &c. exuunt & deponunt: unde, ab exuendo *exuviæ* vocantur, quæ ab illis deponuntur, Ita Virgl. 3. Georg.

Cum poſitis novus exuviis, nitiduſque juventa volvitur.

Quæritur cauſa, propter quam animalia Illa pellem exuant? Cardanus lib. 9. de ſubtilitate hoc in ſerpentibus fieri putat à ſiccitate orta à diurna fame, quam ſerpentes paſſi ſint tempore latitationis, unde tempore verno illam mutationem fieri obſervat. In hac ratione Doctſ. Arnold. Senguerdius non eſſe acquieſcendum judicat. Cum animalia temperamenti humidi & in locis humidis viventia, etiam ſenectam mutent: & contra, diverſa ſicci temperamenti animalia mutationi ſenectæ abnoxia non ſint. Ipſi itaque probabilior ratio ex eo petenda videtur, quod cutis exterior conſtet ex partibus ita conjunctis; ſive humidis ſive ſiccis, vel medii temperamenti,

menti, ut amplius extendi nequeat, cum tamen majorem extensionem corpus contentum intra cutem requirat. Duo hic attendo: unum est, quod illa animalia, cum primum nascuntur, vel cutem mutarunt, acquirant cutem determinatæ quantitatis laxam, quæ ulterius non crescat, sed crescente corpore contento intra cutem, tantum extendatur. In Bombycibus apparet ea cutis laxitas, cum illam primum mutarunt, & postmodum cernitur major extensio. Alterum est, cum ob incrementum contenti corporis, cutis est extensa, quantum ejus natura fert, quod per ulteriorem adhuc extensionem, cutis sive involucrum capitis separetur per rupturam à cute reliqui corporis: & inde sub illa cute alia generetur, priusquam producta senectus exuatur.

Hinc causam invenimus, (quod allatam rationem magis confirmat) quod cum mutanda est cutis erucarum, supra caput appareat macula aliqua; nimirum, illa oritur ex ruptione involucri capitis, & cutis reliqui corporis. Generatur autem nova illa cutis ex halitibus è corpore egredientibus, qui constipantur sub antiqua cute, ab aëre ingrediente per spatium rupturæ. Ab hoc aëre separatur antiqua cutis à nova, ita ut antiqua exiccetur sensim, & siccata separetur. Quare exiccatio cutis conjungitur, sed non potest dici causa præcipua, neque est illa exiccatio à fame, sed potius à repletione.

Hinc etiam apparet, cur ejusmodi animalia, eo tempore quo cutis mutatur, ab alimenti assumptione

ne abſtineant. Nimirum, quia antiqua cutis quodammodo ſeparata eſt vel diſſoluta ſaltem à nova; inepta igitur facta eſt ad alimenti aſſumptionem. Novâ uti nondum poſſunt, tum quia illa nimis tenella adhuc eſt; tum etiam quia ejus actio impeditur à ſuperintenſa antiqua cute.

Sed objiciet quis, ſi hoc ita ſit, tum primo vere ſerpentes ſenectam non mutarent, nam cum hybernis menſibus lateant, cutis attenuatur & laxatur, at antiqua cutis (ut dictum ante) prius extendi debet quantum fieri poteſt, ut rumpatur.

Reſp. An tantum tempore verno & quidem initio veris ſenectam exuant ſerpentes, certum non eſt, (inquit Senguerdius exercitatione nona) & falſo quam vero ſimilius; cum Philoſophus Hiſtr. animal. lib. 8. cap. 17. tam autumno quam vere, viperam & alia quædam animalia, ſenectam exuere doceat: uti forte neque ſatis certum eſt, quod quatuor menſibus lateant. Datis tamen illis, reſponderi poteſt, vel rupturam illam cutis initium ſumere, cum incipiunt latere: imo quod lateant, quia rupta cute non poſſunt amplius edere: diutius autum latere, quia tempore hyberno, aëre iam humidiore & frigidiore reddito, præſertim in latibulis in quibus ſe occultant, longius tempus requiritur, ut nova cutis formari, antiqua exiccari ac ſeparari poſſit. Vel ſi hoc non ſit, dici poteſt, ſerpentes non exuere ſenectam ſimulatque prodeunt, ſed antiqua cute alimentum ſumere: verum, cum eo anni tempore

pore, lætius corpus excreſcat, & antiqua cutis iam durior & ſiccior facta, non poſſit multum extendi; rupturam cutis contingere, non diu poſt illud tempus quo ex latebris prodierunt.

EXPERIMENTUM XLIII.

QUamvis animalculum in tabula 43. depictum admodum ſit exile, veſcitur tamen carduo ad litteram A. deſcripto, a quo magna & robuſta animalia abſtinent. Transformari cœpit nono Julii, modumque ſeu figuram transformationis ob ſingularem elegentiam expreſſi ad litteram B. ſub medio cardui. Pars ſuperior figuram refert coronæ imperialis, ſub qua ſeſe offert vultus humani imago: in medio ſimilitudinem habes alicujus inſignis. Status ille transformationis hoc modo duravit dies duodecim, poſteaque ex eo apparuit animalculum viride, ſex

pedes habens, quod itidem depixi ſub carduo , & diſcriminis cauſa, teſtudinem viridem appellavi.

EXPERIMENTUM XLIV.

ANimalculum in tabula ſive ad numerum 44. delineatum , præcedenti non multum eſt diſſimile ; alimentum ei præbet meliſſa, cujus ſuccus cum vino potus calculi dolorem mitigare creditur. Inter rependum juxta extremas corporis particulas apparet pellicula , quæ coutinuo motu corpus ventilando refrigerare videtur. transformari cœpit ſeptimo Junii, & poſt dies decem formam accepit inſecti ad litteram B. expreſſi.

TRANSFORMATIO XLV.

Erucas quas tabula 45. repræſentat,

tat, ſuper ſalicum folia, ordine quodam, tanquam in acie diſpoſitas, atque erectis corporibus inveni. Cumque ad juſtam magnitudinem perveniſſent, inclinatis corpuſculis ſuis edere cœperunt, ac tenerrimas foliorum particulas abradere, adeo ut nihil ſupereſſet præter aridam quandam pelliculam. In principio flavæ apparent, poſtea nigræ evadunt. Ad transformationem ſe compoſuere ſeptimo Junii, & decimo-octavo die ejuſdem menſis apparuerunt animalcula ad litteram A. depicta. Habent hæc animalia juxta podicem gluten aliquod, quo tenaciter adeo corporibus quibuſvis adhærent, ut vix agitatione removeri aut diſcuti queant; ideoque glutinoſa nominavi.

TRANSFORMATIO XLVI.

VErmiculus in tabula ſive ad numerum 46. expreſſus, originem traxit ex piri genere quod ob dulcedinem Belgæ vocant *Suiker-peer* ſive ſacchari pirum, ex piro illo naſcitur, inque eo habitaculum habet, & alimentum invenit. Transformari cœpit tertio Auguſti, & ſecundo die Julii ſequentis anni, id eſt, poſt menſes undecim, formam habuit tineæ ad litteram B. repræſentatæ. Toto autem menſium undecim ſpatio, ſine motu atque alimento, mortui inſtar jacuit & quievit.

TRANSFORMATIO XLVII.

VErmis cujus figuram exhibet tabula quadrageſima-ſeptima, veſ-

citur

citur exiguis quibuſdam animalculis, quæ pediculos virides appellant, & pinguedinem lambunt roſarum. Adeo ut undique manifeſtum fiat, nulla eſſe tam exilia animalia quæ ab hoſtibus tuta ſint; ſed ut in mari, ita & ſuper terram, minora majoribus eſca fiunt. Corporis parte craſſiore & obtuſa ſe vermis hic corporibus affigit & immotum continet, at parte acuta & tenui, quæ figuram imitatur proboſcidis, undiquaque ſe jactat & movetur, ut aliqua ex ante nominatis animalculis apprehendat. Apprehenſa autem in altum tollit, ne ſe corpuſculis ullis applicare aut iis adhærere queant, atque ita elevata exſugit, donec nihil reliquum maneat præter pelliculam quandam ſubtiliſſimam, alas & pedes. Formicæ videntur hæc quoque

ani-

animalcula amare, ſæpiſſime enim cum iis & magno ſtudio verſantur, verum iis non nocere expertus ſum. Transformari cœpit vermis quarto Julii ſub figura ovi, & vigeſimoprimo ejuſdem menſis formam accepit muſcæ prælongæ ad ſiniſtram tabulæ 47. delineatæ.

ANNOTATIONUM

CAPUT NONUM,

De Pediculis Plantarum & *Brutorum.*

REperiuntur pediculi variis in plantis, Abrotano nempe, abſinthio, nymphę floribus, & potiſſimum in aquilegię foliis, menſe Junio, ob ſingularem (inquit Geſnerus) ejus dulcedinem. Pediculares autem plantas nonnullas dici legimus, (teſte Monfeto in inſectorum Theatro lib. 2. cap. 23.) vel quia iis adverſantur, ut ſtaphis; vel quia generant pediculos, ut fiſtularia dodo-

dodonæi; vel quia ſcatent pediculis, ut aquilegia; vel ob ſummam vilitatem, ut pruni majuſculi fructus, quos pedicularios inde dictos Ruellius teſtatur.

Quemadmodum inter homines pueri magis quam juvenes, viri quam fœminæ, ægroti quam ſani, inculti quam mundi pediculis abundant; ita etiam inter animalia reliqua ſe habet. Solus Aſinus ab hoc morbo immunis perhibetur, non quia Chriſtus in eo equitavit (ut ſtulti ſomniant,) ſed ut Mouſetus putat, quia raro ſudat ob tardum motum; vel potius ob peculiarem pediculis contrariam corporis temperiem. Leo, magnanimum ſane animal & brutorum princeps; tamen à pediculis palpebras infeſtantibus adeo affligitur, ut unguibus & ſcalptura nihil proficientibus, in rabiem ſæpe agatur, ſi Plinio credendum ſit. Equi generoſi illius quadrupedis, quis non pediculos vidit, & lendes rubentibus capitibus, reliquo corpore obſcurius albicante conſpicuos? boum & vitulorum nigri ſunt, & in macris magni multique, pediculis porcorum fere ſimiles, ſed breviores, & paulo craſſiores.

Præter pediculos etiam Syrones ſolent animalia vexare. Eſt autem Syro animalculum minutiſſimum, innaſci ſolens caſeo & ceræ inveteratis, & cuti item humanæ. Pedicilli ſunt ſubter manuum crurumque & pedum cutum ſerpentes, & puſtulas ibidem excitantes aqua plenas: tam parva animal-

animalcula, ut vix visu perspicaci discerni valeant. Joubertus eos sic describit, sunt syrones dicti omnium minimi, semper sub epidermide latentes, sub qua serpunt (talparum ritu) illam erodendo & molestissimum excitando pruritum. Nascuntur sępe in capite, & pilorum radices exedunt. Syronibus nulla expressa forma (ut recte Scaliger notavit) præterquam globi: vix oculis capitur magnitudo tam pusilla, ut non atomis constare ipsum, sed unum esse ex atomis Epicurus dixerit. Ita sub cute habitat, ut actis cuniculis pruritum maximum loco ingeneret; præcipue manibus, vel aliis partibus affectis & igni admotis. Extractus acu & super ungue positus, movet se, si solis etiam calore adjuvetur. Altero ungue pressus, haud sine sono crepat, aqueumque virus reddit: colore est albicante, capite excepto; propius intuenti nigricat, vel nigro parum rubet. Mirum est quomodo tam pusilla bestiola nullis quasi pedibus incedens, tam longos sub cuticula sulcos paragat. Notandum quoque est, syrones non in ipsis pustulis, sed prope habitare. Illorum quippe proprium est non longe residere ab humore aqueo in vesicula vel pustula collecto: quo absumpto vel exiccato, brevi omnes intereunt. Unde colligimus, quemadmodum ex sero putrefacto oriuntur, sic eodem quoque sustentari.

Quam gravis hic morbus sit, & vel ipsa cum phthiriasi comparandus, ostendit Moufetus in insecto-

ſectorum Theatro lib. 2. cap. 24. exemplo nobilis cujuſdam matronæ, quæ noctu diuque oculis, labiis, gingivis, plantis pedum, naſo, capite, aliiſque in partibus miſere lancinata, vitam aliquamdiu duxit moleſtam atque inſomnem, ſed tandem, (invitis remediis) aucto malo, & carne etiam tota depaſta, diem obiit. Neque illud prętereundum; quo diligentius & ſępius aſtantium muliercularum acubus effoderentur, eo majorem ſucceſſiſſe ſobolem, & quando carnem etiam eroſerant, magnitudine eos inſigniori apparuiſſe. Hinc diſcant (inquit Mouſetus citato loco) elati cordis homunculi, non ſe Vermes duntaxat eſſe, ſed Vermiculorum pabulum; atque illius imperatoris potentiam timeamus, qui tam contemptibili exercitu, arrogantiam, ſuperbiam, elegantiam, formæque dignitatem omnem confundat, & victoriam de ſtrenuiſſimo hoſte inſignem reportare poſſit.

Syrones intra oculos generari forte quibuſdam videtur impoſſibile: ſed id nonnunquam fieri oſtendit citato loco Mouſetus. Commendat quoque varia remedia ſyrones interimentia, interque alia acetum ſalſum, & vini ſublimati lotionem. Quod certe à ratione non abhorret. Nam exiccat, penetrat, putredini reſiſtit, ac calida ſua acrimonia eos enecat.

EX-

EXPERIMENTUM XLVIII.

EXiguæ erucæ quarum figuram vides in tabula 47. ſive ad numerum 47. delineatam, foliis ceraſorum aluntur. Deprehenduntur plerumque ſub foliis tanquam umbraculo latere, ne nimio ſolis fervore lædantur. Una ex iis quam experimenti faciendi cauſa conſervavi, expurgato prius (ut fieri ſolet) corpore, Transformari cœpit vigeſimo-ſecundo die Julii, & quarto Auguſti in muſcam mutata eſt.

EXPERIMENTUM XLIX.

VErmis ad numerum 49. expreſſus reperiri ſolet ſuper folia fraxini, forma limacis nigræ picis inſtar fulgentis. Tenerrima folia comedit nihilque

hilque reliquum facit præter membranas earum tenuiſſimas, quibus ipſa folia nutriri ſolent. Magnitudinem majorem non acquirit Vermiculus hic, quam prædicto loco exhibui. Ad Transformationem ſe compoſuit vigeſimo-octavo Julii, & in muſcam appoſitam converſus eſt. Vermem hunc cancrum nigrum nominavi, quia poſteriora ejus cancro admodum ſimilia ſunt.

EXPERIMENTUM L.

VErmiculus ad numerum 50 repræſentatus, intra fruticis fructum natus eſt qui contra hæmorrhoidum dolores remedium præſtare creditur, in ſaccis circumgeſtatus, ideoque à Belgis *Speen-appel* appellatur. Addunt alii tantam ejus eſſe refrigerandi vim,

ut etiam adverſus febres ardentes omnemque intemperiem calidam auxilio ſit. Vires has adſcribunt non tam fructus ſubſtantiæ, quam Vermiculo albo intra eam nato; inque uſus prædictos decerpi ſolet decimo-ſexto Octobris: nam Vermiculus ille albus in eo manet uſque ad medium menſis Junii ſequentis anni, eoque tempore in muſcam converſus, facto foramine avolare conſuevit.

EXPERIMENTUM LI.

EXperiri volens quid ex hominum urina putrefacta & corrupta proveniret, infundibulum feci ex charta ita complicata ut inter plicas ejus nulla muſca aut aliud animalculum poſſet intrare: atque infuſo ei infundibulo aliquoties humano lotio, expertus

tus ſum intra plicas ex adhærentibus urinæ fæcibus Vermes aliquos prodiiſſe. Unum ex iis experimenti ſumendi gratia reſervavi, qui ſe ad transformationem compoſuit primo Martii, ac decimo quarto die ejuſdem menſis formam habuit muſcæ in tabula quinquageſima-prima ſive ad numerum 51. juxta litteram C. delineatæ. Caput ejus rubrum eſt, corpus nigrum, poſteriora flava: habita originis ratione, eam *Piſ-vliege* ſive lotii-muſcam nominavi.

TRANSFORMATIO LII.

ORtus eſt hic Vermis ex alica ſeu hordeo decorticato contrito, quod ipſe adhuc in minores particulas corrodit. Alica humidior facta computreſcebat, atque ex hac putredine

natus eſt Vermis; nam corruptio unius generatio ſolet eſſe alterius. Vivere hunc Vermen obſervare non potui, ſed tamen transformari cœpit octavo Auguſti, & vigeſimo-tertio ejuſdem menſis formam accepit muſcæ oblongæ, cujus figuram exhibet tabula ſive numerus 52. ad litteram A.

HISTORIA LIII.

Vermis Tabulæ quinquageſimæ-tertiæ natus eſt ex putrefacta cujuſdam avis carne, quem ſub vitro conſervavi, donec transformari inciperet trigeſimo die Maii, & decimo-quarto Junii formam habuit muſcæ majoris à latere ipſius vermis delineatæ. Quum primum ex verme ſeu ovo ſuo prodiret hæc muſca, nullæ apparebant alæ, ſed ſpatio mediæ horæ duplo quam ante major

major videbatur, atque alis expanſis ac complanatis.

EXPERIMENTUM LIV.

VErmis cujus effigiem videt benevolus lector ſub numero 54. originem traxit ex mortua corruptaque pica Flandrica. Latibulo ſibi quæſito, (de more inſectorum quæ transformantur) mutari cœpit duodecimo Junii, & vigeſimo-ſeptimo die ejuſdem menſis formam induit muſcæ à latere vermis ſub numero 54. delineatæ.

HISTORIA LV.

VErmiculus juxta numerum 55. ad litteras A. A. A. expreſſus, originem habuit ex corrupto cerebro gallinaginis aquaticæ. Ubi

transformationis tempus appropinquat, foramen ſibi in ligno aliquo terebrando parat, inque ea cavitate ſe occultat: omnes capſulas ligneas in quibus eum conſervare conatus ſum, terebrando aperuit; adeo ut vitro eum includere coactus fuerim. Transformari cœpit duodecimo Auguſti, & vigeſimo-ſexto ejuſdem menſis formam habuit muſcæ ipſi vermi ſub numero 55. appoſitæ.

HISTORIA LVI.

NUtritur eruca tabulæ 56. Mercuriali herba. Simulac quippiam non conſuetum ſibi percipit, in terram ſe præcipitem dat, inſtarque mortuæ quieſcit corpore in orbem arctiſſime convoluto. Mutari cœpit trigeſima die Julii, & vigiſimo-ſexto Auguſti

gusti formam habuit papilionis sub eruca ad litteram ·A. descripti, habitu corporis ac colore rariore præditi. Anteriora corporis membra palliolo quodam obducta conspiciuntur, ornatus & custodiæ causa. Longo tempore vixit absque alimento, & ob singularem timiditatem, meticulosam eam nominavi.

HISTORIA LVII.

NUtritur eruca tabulæ 57. levistico; nocturno tempore solo edit, de die nunquam. Inveni eam in rimis cerasi latentem. De die corpus suum aliquoties convertere observavi, adeo ut posteriora locum anteriorum, & vice versâ, anteriora membra posteriorum occupent locum. Priusquam transformari cœpit, cutem magna

cum difficultate mutavit, corpore undiquaque tenuiſſimum ſudorem emittente, eumque exiguis guttulis quaſi aqueis perfuſum. Aſſumpta nova cute ad tempus aliquod quievit, poſtea ad transformationem ſe compoſuit prima Junii, ac Julii prima ex ea prodiit papilio fuſci coloris. Vigilem hanc erucam nominavi, quod eam ſæpe corpore ſurſum elato conſpicerem, tanquam ſi omnia anxie circumſpiceret.

HISTORIA LVIII.

HAnc erucam aliquamdiu nutrivi foliis ulmi. Inter rependum duplo conſpicitur longior quam dum quieſcit, ut ad numerum 58. ad litteram A. delineatus apparet. Tranſmutari cœpit nona Septembris, inque eo ſtatu quievit uſque ad vigeſimum-

quar-

quartum Maii ſequentis anni, eoque tempore formam habuit muſcæ mirabilis figuræ ſub eruca expreſſæ. Muſca hæc acerrimus eſt aranearum hoſtis, & ſingulari antipathia eas perſequitur atque occidit; cum reliquæ muſcæ reticulis aranearum ſtrangulari ſoleant, iiſque pro cibo inſervire. Expertus ſum muſcas prædictas (dum araneæ muſcarum capturæ ſtudent, in medio reticulorum ſuorum muſcas advolaturas exſpectantes,) eas medias arripere & lethali vulnere afficere. Quod ubi animadvertunt araneæ, ſubito ſe in terram filo quodam appenſas dejiciunt, ſed ſequuntur muſcæ & ſingulos aranearum pedes ordine quodam confringunt; tandem plena iam adepta Victoria, cum gaudio corpus araneæ ambiunt aliquoties,

præ gaudio quaſi exultantes. Id factum ter obſervavi, poſteaque muſcam cum aranea jam mortua avolantem vidi.

EXPERIMENTUM LIX.

ERuca tabulæ 59. mirabilis eſt figuræ. In dorſo gerit formam quatuor flaveſcentium ſcoparum, quibus veſtes mundificari ſolent: è fronte duo prominent quaſi limacum cornua, ex utroque latere ſimilitudinem habet duorum remorum, quorum unus niger eſt alter flavus: in parte corporis poſteriore forma plumæ apparet, omniaque hæc pilis conſtant. Alimentum hujus erucæ ſunt prunorum folia. Magna anxietate pellem mutat, quotieſcumque id fit, corpus ſuum madidum ac ſudore quaſi perfuſum, pluma ante deſcripta abſtergit & exſiccat:

Tota

Tota die postea quieſcit ſine alimento, os quippe ipſi totumque corpus ſolito mollius eſt ac tenerius. Poſtquam ſe purgaſſet mutari cœpit vigeſimo die Junii, inque ſua hæſit transformatione uſque ad trigeſimum ejuſdem menſis, eoque tempore ex ea erupit animalculum miſerum, quod neque papilio eſſet neque eruca. Ratio defectus fuit, quod ante tempus à cibo abſtinuiſſet, & corpore nondum ſatis perfecto ad tranſmutationem perveniſſet.

HISTORIA LX.

ERucam tabulæ ſexageſimæ ſpacio duorum menſum nutrire debui hedera terreſtri ſive corona terræ, quam Belgæ vocant *onderhave*, antequam formam mutare inciperet. Herba hæc lau-

laudatur à multis adverſus calculum, nec non capitis dolorem, auri immiſſa.

Purgavit ſe & ad transformationem compoſuit vigeſima-octava die Aprilis, & vigeſima-ſexta Maii ex ea prodiit formoſus papilio ſub ipſa eruca delineatus. Fulgorem habebat elegantiſſimum, qui ſine deauratione depingi non potuit. Super capite habet ſimilitudinem duarum plumarum ex pilis æqualiter extenſis. Circum oculos mirum in modum ornatus videtur à Natura atque armatus: ſub oculis duo dentes apparent. Sub nova hac forma ſine alimento vixit dies tres.

EXPERIMENTUM LXI.

HAnc erucam 61. tabulæ obſervavi delicatam eſſe atque in eligendo

do nutrimento quod ipſi ceraſorum folia ſuppeditant, curioſam & admodum attentam. Aliam cœpit formam aſſumere ſexta die Junii & decimaquarta ejuſdem menſis apparuit papilio, ſub eruca ex qua originem traxit, ad litteram A. expreſſus. Coloris eſt ingrati, videturque ſordido quodam centone indutus; exiguo vixit tempore, & quidem triſtis inſtar ac parum ſe movens.

HISTORIA LXII.

NIhil invenire potui quo erucam hanc alere potuerim, forte quia jam ſatis nutrito corpore, relictoque nutrimento, ad transformationem jam properabat. Cœpit itaque valde anxie agitari turbarique, undiquaque corpore variis modis contracto atque iterum

rum extenſo , &c. poſtea eruperunt guttulæ aliquot aquæ ſive ſudoris ex corpore expreſſi, quas guttas omnes ſpacio duodecim horarum vidi mutatas fuiſſe in vivas erucas,ſed quia ignorabam quodnam illarum eſſet alimentum, cum matre ſpatio unius diei omnes perierunt.

HISTORIA LXIII.

NUtritur eruca tabulæ ſexageſimæ tertiæ foliis roſarum & gallitrici Belgis *Scharleie* dicti. Aliam formam induere cœpit vigeſima die Julii,eumque habitum transformationis tempore retinuit, quem in medio tabulæ exhibui ad litteram A. eo in ſtatu morabatur uſque ad ſecundum Auguſti, quo tempore in lucem prodiit papilio varii coloris, quem melle ad tem-

pus aliquod in vita conſervavi.

HISTORIA LXIV.

EXiſtimo hanc erucam omnium reliquarum maxime notatu atque admiratione dignam eſſe. Semel duntaxit de die comedebat, & quidem pauca admodum ſalicum folia; hoc peracto corpus inſtar canis venatici in orbem convolvens, quieſcebat uſque ad meridiem diei ſequentis, tuncque iterum exiguo alimento aſſumpto, denuo ad quietem ut ante ſe componebat. Idque ita obſervatum uſque ad ſeptembris diem ultimum anni milleſimi ſexcenteſimi quinti, quievitque habitu corporis nunquam mutato, adeoque quantum experiri potui, ſine ullo motu, uſque ad vigeſimumquartum Octobris anni milleſimi ſexcen-

centesimi quinquagesimi quinti. Pluma exigua quotidie corpus ejus contingebam, ut certo constaret an viveret necne, vidique eam vivam seque post levissimum contractum moventem, annos duos integros & dies viginti quatuor, & quidem sine ullo plane nutrimento aut loci mutatione. Nullam mutationem in ea observavi, præterquam quod diuturno illo jejunio corpus ejus manifeste diminutum fuerit.

ANNOTATIONUM
CAPUT DECIMUM,

De longa Insectorum ab alimentis abstinentia.

PAtet ex variis hujus libelli experimentis, insecta nonnulla octo, novem aut etiam decem atque ultra undecim menses sine ullo alimento in vita conservari. Sed omnia

nia hæc ſuperat hiſtoria experimenti 64. ubi narratur inſectum illud exiguum atque invalidum, circa menſes viginti & quinque, ſine ullo alimento vixiſſe. In ranis quoque muſcis, ſcorpiis, ſerpentibus & aliis ſimilibus, propter ſuperveniens autumnale vel hyemale frigus, reciprocus ſuccorum alimentariorum motus, ſpirituumque generatio ad tempus ſatis longum quodammodo ſufflaminantur; ſuperſtite interea reliqua temperie, & partium conformatione animalibus requiſitâ: & ob redeuntem calorem vernum vel æſtivum, eadem reſtituuntur, & quaſi ex mortuis ſuſcitata reviviſcunt. Sic quoque in media hyeme, intenſiſſimoque frigore, plantarum & animalculorum quorundam ſemina in arboribus ac ſuper terram conſervantur; adeo ut calorem vivificum intus penitiſſime reconditum, & calore externo provocatum, manifeſtent. Ad inediam hanc longam ſuſtinendam plurimum confert inſectorum & prænominatorum animalium diuturna quies, aut valde rarus & modicus corporis motus, quo fit, ut minus ſucci incaleſcant, aut conſumantur. Deinde multum facit humor alimentitius tenax & fixus, calorque mitiſſimus, à quo tardè admodum humor glutinoſus abſumitur; ideoque lampades illæ celebres, quæ diu arſerunt ſine notabili conſumptione, huic inediæ comparari poſſunt. De quibus lampadibus vide ſis M. Zuerii Boxhornii quæſtiones Romanas. Lucernas (inquit quæſt. Rom. 11.) ardentes in ſepulchris Romanorum fuiſſe

nemo nescire potest. Et in omnibus fere monumentis lampades invenire est. Quæ non ejusdem cunctæ magnitudinis, aut unius materiæ aut formę. Quasdam perpetuo arsisse compertum est, stupendi cujusdam liquoris beneficio, de cujus conficiendi ratione variè decertatum inter veteres. Auctorem ejus invenio maximum Olibium, de quo verba Bernardini Scardeonii ex lib. 1. quo de priscis civibus Patavinis agit, in gratiam lectoris apponam. Quis sanæ mentis Maximum Olibium connumerandum hic esse neget, atque à nobis inter Patavinos censendum? quem constat fuisse virum maximæ præstantiæ, & summo ingenio præditum: quandoquidem tam admirabili arte lucernam concinnaverit, ut perpetuo fulgore lucens mille & quingentos annos plus minus Plutoni dicata sub terram accensa permanserit. Nam annum circiter millesimum qungentesimum salutis nostræ juxta Athesten municipium Patavinum, dum foderetur à rusticis terra solito altius, reperta est urna fictilis, & in ea altera urnula, in qua erat lucerna adhuc ardens inter duas ampullas, quarum altera erat aurea, altera argentea, purissimo quodam liquore plenas, cujus virtute lucerna illa per tot annos arsisse creditur, & nisi retecta fuisset, perpetuo arsura. Inquirit porro Boxhornius in causas istius ritus ut videre est loco citato, an (inquit inter alia) id dimanavit ex ea opinione, qua animas corporibus suis terra conditis continuo adsidere existimabant; videntur enim cre-

disse

didiſſe ſenſum adhuc aliquem defunctis reſtare. Quo faciunt alii ritus infiniti. Sic concepta vota: *Ave & ſalve. Sit tibi terra levis.* Ita menſa in ſepulchris ſtrata, in eaque variæ dapes appoſitæ fuerunt.

EXPERIMENTUM LXV.

VEſcitur hæc eruca ſalicum foliis, ſed tarde admodum; quemadmodum etiam in rependo & corporis motu ignavus deprehenditur ac piger. Ab alimento abſtinuit vigeſimo-quarto Auguſti, ac filamenta quædam nere incœpit, ſed opus inperfectum reliquit, locumque ſæpe permutavit uſque ad decimum-quartum Octobris: eo tempore viridem colorem ſuum depoſuit & rubrum aſſumpſit, poſtque dies duos nulla facta transformatione, mortua eſt. Exiſtimo erucam hanc totam hyemen commorari in ſalicum cavitatibus, & primo vere in

papilionem converti; ſed conjectura eſt incerta, experiri hactenus non potui.

HISTORIA LXVI.

DUo Vermes in tabula 66. delineati hoſtes ſunt erucarum acerrimi; anterior corporis pars ungulas duas habet apertas, quæ forcipis in modum conjunguntur & clauduntur, annuli figurâ. His ungulis erucarum ventres perfodiunt, iiſque appendent. Erucæ vulnerum dolorem ſentientes, corpus undiquaque movent agitantque ut ſe expediant liberentque; vermis interim mortui inſtar, extentoque corpore, ſine motu quieſcit. Quoque magis ſe eruca movet convolvitque, eo magis læditur, venterque diſrumpitur; poſtquam eam dimittit vermis,

vulnus illico intumeſcit, quod indicare videtur vulnus veneno quaſi infectum fuiſſe. Vermis hic à natura bene armatus, flavus eſt ac ſplendidi coloris, ab erucis haud facile lædi poteſt. Supra terram, ultra dies duos vitam protrahere nequit. Unum ex deſcriptis vermibus jam fere exanimem mortuumque terræ impoſui, qui ſtatim refocillato ſpiritu, eam terebrando penetravit. Hyberno tempore, ſuperne terra paululum regelata, intus autem glacie ultra duorum pedum altitudinem adhuc conſtricta, fodiendo inveni unum ex his vermibus, (frigus enim facile ferunt) una cum ape quadam, quam juxta vermem poſui, ut obſervarem quomodo inter eos conveniret. Vermis ſtatim agreſſus eſt apem, caputque ejus for-

cipe ante deſcripto arripuit, tamque diu exagitavit, donec laſſa & præter modum fatigata apis effugere conaretur, ſed præ frigore alarum uſu deſtituta, non potuit. Simile certamen etiam poſtea vidi inter apem & erucam, quam eodem tempore, ex terra effoderam. Vermes duo in tabula 66. expreſſi, ejuſdem plane ſunt naturæ, atque igni injecti, inſtar olei conflagrant. Ob peculiare erga erucas odium, eos erucarum hoſtes appellavi.

ANNOTATIONUM CAPUT UNDECIMUM,

De mutuis brutorum inimicitiis.

MIra eſt inter bruta quædam ἀντιπάθεια. Nam cameli ut inquit Plinius, odium adverſus equos gerunt naturale. Exemplum odii ejus habemus in proelio inter Cy-

rum, & Crœsum, apud Herodotum lib. 1. & tangit Ælianus libr. 3. de animalibus cap. 7. simile odium inter elephantum & rhinocerotem. De quo sic Plinius lib. 8. cap. 20. alter hic genitus hostis elephanto, cornu ad saxa limato præparat se pugnæ, in dimicatione alvum maximè petens, quam scit esse molliorem. Itidem sunt inimicitiæ sui, & elephanto: ut legas apud Ælianum lib. 1. de animalibus cap. 38. ac Suidas addit, eò aliquando de turri suspensos sues, ut grunnitu ejus terrerentur elephanti. Itidem dissident sues cum lupis, teste Aristotele, ac mustelis, ut Plinius narrat lib. 10. cap. 74. ubi & legas de dissidio thois, ac leonis.

Ad hæc pardalim hyæna perhorrescit, ut ait Ælianus lib. 6. de animal. cap. 22. etiam inimicitiæ sunt hyenæ cum canibus. Unde Jesus Sirach cap. 13. 21. *quæ pax hianæ adversus canes? quæ pax diviti erga pauperem?* hujus ἀντιπαθέιας argumentum etiam comparet in pelle hyęnę. Nam si eam momorderit canis, dentes ejus obstupefacit; ut qui hanc gestant, immunes sint à morsu canino; quemadmodum Oppianus tradit. Sunt & quadrupedum inimicitiæ cum avibus. Ita dissident mustela, ac cornix; vulpes, & æsalo. Vel cum serpentibus, ut vulpes cum nili anguibus. Vel cum insectis, ut ichneumon, ac vespæ. Minima quoque insecta inter se dissident, ut in hoc libello, & speciatim præcedenti patet historia. Quantopere in-

terim natura immutetur etiam efferorum animantium, si simul educentur; recte annotavit doctiss. Vossius lib. 3. de origine & progressu idololatriꝫ cap. 60. argumento (inquit) erit, quod Ælianus narrat lib. 2. de animal. cap. 24. de pardo unà educato cum hædo. Hoc enim mortuo, carnibusque pardo objectis, licet famelicus, abstinuit ab iis, non sustinens ædere veterem contubernalem. At oblatis alterius hædi carnibus, avide eas devoravit.

Contrarias qualitates occultas, latentemque naturarum repugnantiam, quam antipathiam indigitant, in ove & lupo dari, ita pervulgatum est, ut illud soleat proponi pro exemplo antipathię. Sed ut verum fatear, ego hic nullam antipathiam in occulta naturali qualitatum pugna positam, invenio. Lupus quidem insectatur oves, non quod illas odio habeat, sed potius quod amet, ut sibi gratum & jucundum alimentum; quare ea sympathia potius quam antipathia deberet dici: cum alimentum, corpori animalis quod nutritur, conveniens & quodammodo simile esse debeat. Oves fugiunt lupum non ob antipathiam, sed ut pericula effugiant, & vitam tueantur. Si hoc propter antipathiam fieret, non tantum oves lupum, sed etiam lupus ovem fugeret, & ab ea abhorreret. Pręterea, si ex eo quod lupus oves sectetur & captet, ovesque fugiant, concludi deberet antipathia; etiam dicendum foret, antipathiam dari inter venatores & animalia, ut cuniculos, lepores, perdices &c. quæ illi venantur:

hic

hic enim etiam persecutionem & insidias venatorum habemus; fugam vero eorum quæ persecutionem patiuntur.

Credulitas hominum præcedentium gregem sequentium, & aliorum dicta augentium, nova additione eo processit, ut non tantum inter lupum & ovem, dum vivunt, antipathiam agnoscant, sed etiam postquam mortua sunt hæc animalia, eorumque pelles; adeo ut si duo sint tympana, alterum ovillo corio, alterum lupino tectum: lupino concusso, ovillum dicant plane obmutescere; vel ut alii loquuntur, lupini sonus validus erit atque terribilis; ovilli autem præ priore vix poterit audiri. Atque ajunt idem habere locum in chordis, è lupinis, & ovillis intestinis. Quare non nemo ita canit:

Cætera mutescunt coriumque silebit ovillum
Si confecta lupi tympana pelle sonent.
Hanc membrana ovium sic exhorrescit ut hostem,
Exanimis quamvis non ferat exanimen.

Si vero in rei veritatem inquiratur, causa facile assignari poterit naturalis; quia nempe tympanum, & chordæ è pelle lupina, duriores sunt, & clarius sonant. Similis error est, cum ajunt, pelles ovillas, lupinis mistas, lanam amittere. Nam natura sua duræ luporum pelles sunt, ideoque longe durabiliores mollibus ovium. Quare est invalidum argumentum, cum hinc post mortem durare inter eas animantes inimicitias sive ἀντιπάθειαν volunt. At, inquiunt, & in fidibus, chordæ ovillæ mistæ lupinis,

vix ſonum edunt; imo rumpuntur: & tympana ex ovilla pelle prope obmuteſcunt inter illa ex lupina. Neque hoc idoneum eſt hoſtilitatis argumentum, nam quia lupi durior eſt pellis; eo lûpinæ chordæ diutius durant: tympanaque eâ ex pelle confecta, ſonum edunt longe clariorem. Idem judicundem ſentio de eo quod veteres itidem tradidere, eam vim plumis ineſſe aquilæ, ut ſi aliorum alitum miſceantur pennis, eas quaſi devorent. Sed longe eſt credibilius, non tam anſerinas aliaſque ab aquilinis abſumi, quam ſic videri, quia aquilinæ magis durent. Nam ut non miſceas, ſed ſeorſim & has, & illas colloces; durantibus aquilinis, jam in pulverem abjerint anſerinæ. Vide doctiſſ. Voſſ. lib. 3. de origine & progreſſu idololatriæ. cap. 77. oriuntur ſæpe brutorum inimicitiæ aut ex eo quod invicem ſoleant pro nutrimento eſſe, aut quod eodem veſcantur cibo; unde ex ejus penuria diſſidia inter ea oriri mirum non eſt: quin etiam ejuſdem ſpeciei animalia nonnunquam invicem devorare obſervatum eſt. At ubi nullus eſt nutrimenti defectus, nulla fere pugna aut rara ſaltem diſſidia inter bruta oriuntur, ſed pacifice ſæpe vivunt, ut videre eſt apud Ariſtotelem lib. 9. de animal.

Hoc tamen aſſerunt ſępius obſervatum, canes canicidas nunquam viſos proſequi, & equos difficulter regi poſſe circa cadavera equorum: item, boves haud libenter tranſire boves mactatos, imo ſæpe laniones ante non viſos ſua ſponte fugere, quia odorem

rem

rem halitus ſanguiniſque ſibi congeneris percipientes, turbantur: qui odores veſtibus ſæpe ad tempus adhęrent.

HISTORIA LXVII.

SExageſimæ-ſeptimæ tabulæ eruca variis nutritur herbis, inter reliquas delectatur præcipuę hedera terreſtri ſive corona terræ. Sed in ſeligendo cibo delicata eſt & accurata, nullas quippe herbas attingit niſi recentes. Aliquoties pellem mutavit, videtur enim adeo dura, ut corpore notabiliter aucto, eam rumpi neceſſe ſit, aliamque novam cutem ſubcreſcere. Depoſita pelle, integro die quieſcit, neque poteſt alimento uti, ob novæ cutis teneritudinem ac mollitiem, quæ ab ambiente aëre paulatim indureſcit.

Ad transformationem ſe compo-

ſuit

ſuit quinto Auguſti, cujus mutationis modum in medio tabulæ appoſui, & vigeſimo-ſexto die ejuſdem menſis prodiit ex ea papilio, infimo tabulæ 67. loco deſcriptus. Hujus ſpeciei papiliones nocte imprimis volare ſolent, ſed prudenter ſibi ab ignis aut candelæ flamma cavere ſolent, quod aliis papilionibus ſecus ſolet accidere. Vixit hic papilio abſque ullo alimento dies ſex.

HISTORIA LXVIII.

EXigua tabulæ ſexageſimæ-octavæ eruca, delectatur foliis ſambuci. Inque iiſdem foliis ſibi domicilium parat, eumque in finem folia in orbem convoluta contrahit & connectit, ut ſub iis latere poſſit, ne nimio ſolis fervore, aut pluvia (cujus eſt im-

pa-

patiens valde) lædatur. Cibum ſumit nocturno tempore, de die immota quieſcit, metuens ne ab avibus deprehenſa devoretur. Transformari cœpit vigeſima-ſecunda die Novembris Anni 1657. eum in modum quem ſub ipſa eruca in tabula ſive ad numerum 68. in medio expreſſi: ac vigeſima-prima Julii anni 1658. ex ea mutationis forma prodiit papilio ibidem deſcriptus, nitidus admodum atque elegantiſſime notatus.

HISTORIA LXIX.

VErmiculus tabulæ ſexageſimæ-nonæ ſive ad numerum 69. depictus, originem traxit ex tritici furfure putrefacto, quem aqua mixtum in loco quodam ſervavi donec aceſceret, & putredinem contrahere incipe-

ciperet. Ex hac putredine multi prodierunt vermiculi, qui novam formam omnes ſimul aſſumere cœperunt vigeſima-ſecunda die Junii, & ſecunda die Iulii ejuſdem anni, omnes in muſcas mutati ſunt; qui ſine alimento vivebant uſque ad decimum-ſextum ejuſdem menſis.

HISTORIA LXX.

VErmis ſeptuageſimæ tabulæ admiratione digniſſimus eſt, quem cepi tertia die Aprilis 1658. nunquam potui (licet ſumma adhibita diligentia) obſeruare an quicquam ederet aut biberet. Non potui quoque (quamvis accuratiſſime omnia inveſtigans) animadvertere, an oculos haberet, aut corporis aliquam aperturam, qua aut alimentum aſſumeret,

aut

aut excrementa ejiceret. Pedibus caret, ſemper immotus quieſcit, magiſque frigore gaudet quam calore: nam à me radiis ſolaribus expoſitus, ſtatim umbram & latibulum quærebat, poſteaque ſe amplius non commovebat.

Aliquoties corpus ejus convertebam, adeo ut dorſo ſuo incumberet, ſed ſtatim in orbem contracto corpore, priſtinum habitum ſervabat, ut in figura ſecunda tabula 70. repræſentavi. Habui vermem hunc vivum domi meæ à tertio Aprilis 1658. uſque ad vigeſimam-octavam Auguſti anni ſequentis 1659. ſine ullo alimento, eoque die mortuus eſt. Deinde, notatu dignum eſt, juxta hunc vermem continuo vixiſſe beſtiolas tres albas, minores vulgari arenula, quæ perpe-

tuo aut alvo aut dorſo vermis adhærebant, atque hac ratione vixerunt menſes novem, ſine ullo alimento quod obſervare potui. Tandem duo ex hiſce beſtiolis ſuper capite & tertius ſuper dorſo vermis interierunt.

EXPERIMENTUM LXXI.

ERuca tabulæ ſeptuageſimæ-primæ pro alimento ſuo utitur hyſſopo, & circa eam præcipue reperitur quando floret; ſed ſimulac quis herbam illam contingit, decidit in terram eruca, eamque penetrat, atque hac ratione ſibi latibulum quærit. Poſtquam diu erucam hanc alueram hyſſopo, ad transmutationem ſe accinxit ſeptima Auguſti die; ac poſtquam in transformationis ſuæ ſtatu dies aliquot peregiſſet, per cutem ejus eruperunt

tres

tres vermes, qui exiguo temporis ſpatio in tria ova commutati fuerunt, atque ex unoquoque ovo octava die Septembris muſca prodiit, quemadmodum in tabula 71 diſtincte omnia expreſſi. Muſcæ illæ ultra dies tres vitam non protraxere.

EXPERIMENTUM LXXII.

ERuca tabulæ LXXII. originem ſuam habuit ex putrefacto teſticulo anatis montani. Inque eo teſticulo tam diu vivit ac ullum alimentum poſſit ibi invenire, omniaque conſumpta ſint. Poſtea aliam formam aſſumere coepit vigeſima-nona die Maii 1659. modumque tranſmutationis exhibui in medio inter erucam & papilionem ex ea exortam in tabula ſive ad numerum 72. hanc tranſmutationem ſubeunt in

anatum plumis ita convolutæ atque abſconditę erucæ, ut nihil prętet exiguum foramen capiti relinquatur, per quod facta mutatione, papilio exire poſſit.

Seprima die Junii anni 1659. ante deſcripta eruca formam habuit exigui papilionis aut tineæ ad numerum 72 delineatę. habet hæc tinea ſuam elegantiam, atque inter volandum lætatur admodum, variiſque utitur corporis convolutionibus ac converſionibus aſpectu jucundis. Hæ tineæ diu vivunt, niſi aranearum reticulis captæ devorentur. Lucem fugiunt, & loca quærunt abſtruſa & obſcura, latent etiam nonnunquam in hortis ſub herbarum foliis: delectantur enim rore, & aluntur humore tenui ex herbis & floribus nonnullis exſudante, veluti & muſcæ quædam: hyeme ſe abſcondunt, & in

ruinis,

ruinis, domibus aliisque in locis delitescunt.

Ex hac historia nonnulli conjecturam faciunt, an eruca hujus tabulæ ante transmutationem suam perfectam formam umquam fuerit adepta, ac non potius facta demum transmutatione, nata censeri debeat. Quia usque ad illud tempus permansit in loco exortus sui, ibique alimentum sumpsit, sicut embryones in utero, & pulli gallinarum in ovis solent.

HISTORIA LXXIII.

VErmiculus tabulæ 73. ortus est ex putrefacto caseo cumino mixto, quo etiam nutritur atque in vita conservatur. Non tam repunt hi vermiculi, quam contracto in unum corpore, subito atque locustarum more dissili-

unt. Antequam ſe ad transformationem componunt, tres integros dies immoti quieſcunt. Hic quem tibi offert tabula ſive numerus 73. vermiculus aliam cœpit formam induere vigeſima-octava Novembris 1658 & decima die Maii anni 1659. muſca exigua apparuit, quæ ſine ullo (quod obſervare potui) alimento vixit dies octo. Ad litteram A. ipſum vermem, ad litteram B. ſeu in medio tranſmutationis modum, ad litteram C. muſcam ex ea productam delineavi.

HISTORIA LXXIV.

VErmem in tabula ſeptuageſima quarta ad litteram A. Expreſſum inveni ſub catillo ferreo. Ferox eſt devoratque vermes omnes reliquos qui erucas conſumere conſueverunt,

unt, ideoque audacem appellavi, conjeci eum (experimenti faciendi gratia) una cum quator vermibus flavis erucarum inimicis infestissimis in vas aliquod porcelaneum. Statimque arripuit vermes illos forcipe suo circa collum, atque ea ratione omnem eorum succum exhausit. Et quamvis vermes flavi se variis modis contorquerent ut aliqua ratione possent elabi; hic tamen se immotum continuit, donec omnes eos jugulasset & consumpsisset. In sequenti tabula videbis hujus vermis fæmellam, ejusdem cum ipso naturæ & audaciæ.

HISTORIA LXXV.

SEptuagesima quinta tabula (benevole lector) proponit tibi precedentis vermis conjugem. Tardi est motus

inrependo, atque iteratis ſæpe ac renovatis vicibus procedit interpoſita quiete aliqua. Vivere ſolet in tenebris, ſub terra, aut etiam ſuper terra in locis obſcurioribus. Solis alitur vermibus aliis quos devorat, ſibique in cibum quærit. ubi aliquem vermem poteſt invadere, ejus partem poſteriorem arripere ſolet, tamque diu premit forcipe ſuo, quem ſubinde aliquoties aperit & claudit, donec dilaceraverit alvum, atque impoſita pede reliquo corpori, viſcera exſugit, comeditque, aliquoties ſublato in altum capite. Obſervavi inteſtina flavorum vermium, quæ extraxerat, craſſitudinem habere vulgaris capilli humani. Poſtquam jam ſatiatus eſſet, horas quinque dormiit, ſine ullo motu, atque attracto fere ſub corpore

pore capite, ſuper alterutro laterum decubuit.

Et quia vermis hic tardi admodum eſt motus, & non niſi ex præda aliorum vermium vivit, dedit ei natura alas, Habent hæ alæ longitudinem totius corporis, neque tamen comparent, aut conſpici ullo modo poſſunt niſi ipſe foras producat; tam accurate & clam eas novit corporis parte poſteriore convolvere atque implicare, atque ita complicatas anteriora verſus attrahere, ibique conſervare & abſcondere; adeo ut minime ſordeſcant, licet ſub terra repat ſeque contineat.

HISTORIA LXXVI.

GRyllo-talpas quod attinet, variis experimentis didici eas admodum eſſe robuſtas, ac vitæ tenacis & firmæ. Nam uni ex his gryllo-talpis quas tibi ad vivum propoſui (benigne lector) in tabula ſeptuageſima-ſexta, caput abſcidi, quod poſt dies duos ab alia Gryllo-talpa totum fuit exeſum, non niſi duobus exilibus nervis relictis; vixit tamen caput illud poſtea adhuc horas duodecim. aliam Gryllo-talpam laqueo ſuſpendi in fervore ſolis, adeo ut tota nigra evaderet, quæ tamen non ante diem ſeptimum exſpiravit.

In nidis ſuis conſtruendis admodum ingenioſæ ſunt, eligunt eum in finem glebam aliquam terræ firmam & tenacem,

cem, inque ea foramen parant ſibi quo ingredi commode atque egredi poſſint. Intus magnam conficiunt cavitatem, in qua plus quam centum, imo nonumquam centum & quinquaginta ova deponunt. Hoc facto, accurate foramen ingreſſus occludunt, totamque glebam quantum fieri poteſt, confirmant, ea enim confracta ova omnia pereunt, & à quibusdam nigris muſcis ſub terra latitantibus, conſumuntur: ideoque de ſtabilienda ac conſervanda hac gleba anxie ſollicitæ ſunt. Itaque circum-circa hanc glebam ſibi ductum quendam ſubterraneum parant, ut eam ambire poſſint, atque undiquaque conſervare. Præterea circa glebam hanc alia conficiunt ſibi antra & latibula, ad quæ neceſſitatis tempore confugere poſſint.

Deinde nidos ſuos mira induſtria, inſtante aura calida & ſicca, adeo attollere norunt, ut ſuperficiem terræ propemodum contingant: Ut tanto citius meliuſque ova calore ſolis foveantur atque emittant fœtus. Contra verò, aura ad frigus & humiditatem ſe inclinante, nidos ſuos profundius in terram dimittunt. Obſervavi quoque Gryllo-talpas alas habere, ſed non ad volatum, verum ornatus cauſa ipſis conceſſas, utque iis partem corporis poſteriorem utpote tenerrimam, contegant conſerventque.

In Walachria Zeelandiæ inſula plurimæ reperiuntur Gryllo-talpæ, multumque nocent frugibus terræ adhuc tenellis, quas ore tanquam ſerrula quadam confringunt, & radices diſſecant. Has ut removeant hortulani, ollu-

ollulas exiguas terræ ita imponunt, ut ſuprema labia cum terræ ſuperficie æqualiter ſe habeant, in has incidentes Gryllo-talpæ exire nunquam poſſunt. Vel nidi earum confringendi ſunt, tunc enim ova nulla vitales fœtus producent, ut ante quoque indicatum.

ANNOTATIONUM CAPUT DUODECIMUM,

De Gryllo-talpa & Gryllis.

BEſtiolam quam hic expreſſam vides in tabula ſeptuageſima-ſexta, Cordi ſpondylis, Dodanæi vera bupreſtis eſt: Sed perperam (inquit Mouffetus in Inſectorum Theatro lib. 1. Cap. 24.) Uterque nominant & nullo jure. Spondylis enim alas non habet, hoc inſectum vides alatum. Bupreſtis cantharidi ſimilis apud omnes dicitur, hoc vero animal nec figura, nec colore, nec magnitudine quicquam eò accedit; ut taceam elytrorum hic abſentiam, quibus cantharides carere nemo ſanus contenderit. Gryllum dicimus, quia eundem cum gryllo ſtridorem nocte appetente facit. Talpam,

pam, quia terram continuo fodit. Insectum est visu horridum ac monstrosum, quadruplo maximam superans cantharidem: præcipue ætate ubi fuerit provectiore. Fœminæ præter duas longas antennas fibulæ quatuor, quasi è naribus labiisque propendent: oculos item habet majores, & alarum radix miniata macula ornatur. Mas vero fibulis illis nudas, earum loco setas duas fibulis duplo longiores obtinuit; concolor sibi undique videtur & sine macula utriusque ungues coracini sunt. Anterioribus pedibus robustis admodum & varis tumulos perfodit uterque & cuniculos agit: mediis insistit; ultimis quando opus est, saltat. Cauda illis bifurca; alæ corpore longiores, membraneę: corpus incisuris variis insignitum. Juniores fere toti nigricant, adultiores implumati videntur. Sub terra palustri & humida maximam ætatis partem vivunt, sed noctu egrediuntur. Tardigravum valdè est animal, volatusque ejus saltum refert: unde in locustarum numerum à nonnullis ponitur Sole occiduo primum prodit, gryllorum more, suaque cantilena, sonora quidem satis & supra mille passus stridente, sibi applaudit. Grana tritici, aliaque in cavernam asportat, inde forte hyeme victurus. Gryllus vel campestris est, vel domesticus: utrosque Plinius ad scarabeorum genera retulit minus proprie, quum alas elytro tectas non habeant, sed omnino membraneas; licet exteriores densiores longè quam quę subtus latent. Campestrium alii sunt mares alii

fœminæ.

fœminæ. Mas cicadæ magnitudinem propè attingit, sed corpore paulo longiore, colore subnigricante; caput pro corporis ratione magnum; oculi grandes exerti, frons antennata, sed articulis carent antennæ, & huc illuc tamen facile moventur. Sex item pedes obtinuit corpori concolores, & postremos longissimos ad saltum vegetiorem: antrorsum & retrorsum (quod singulis commune est gryllis) incedit. Alæ quasi leviter insculptæ & incurvæ, totum pene corpus tegentes; cauda illi bifurca, moles corporis minor atque fœminæ. hæc vero ventriosior, inamænum exprimit virorem: oculis herbaceis, antennis rubentibus, cauda tridentis æmula, & magnitudine corporis à mare dissita. Per æstatem in campis reperiuntur, ibique terram excavantes manent atque nidificant. Hyeme vero leniore latitant, sæviore pereunt in cavernis. Alarum attritu sonum illum edunt perstridulum, teste Plinio: scribitque Moufetus Garettum quendam pharmacopæum eundem sonum, alis eorùm avulsis attritisque accurate imitando assecutum fuisse: ut miretur doctissimum Scaligerum, id cui nescio folliculo & fistulę in cava alvi parte collocatis; Sabinum verò dentium collisioni acceptum tulisse: quod Plinius etiam non recte de locustis scripsit. quum leviter alas per antri sui angustias atterunt, parvum sonum efficiunt, cum vero pro foribus fortius has vibrant, valde argutum: nec omnino sine alarum motu agitationeque strident: has

enim

enim ſi amputaveris, vel avulſeris, ſtridorem illum omnem perire cito animadvertes. Sole incaleſcente (quo plurimum gaudent) ac etiam noctu, pro foribus cavernæ cantant. In paſcuis & pratis magis quam in locis opacis umbroſiſque. quo magis à nobis diſſiti ſunt, eo ſtridunt acutius, proximi verò ſilent, & præ formidine ſe in antra recipiunt. Gryllus (inquit Albertus) ſi medius dividatur vel capite plectatur, adhuc canit & vivit longum tempus. quod ſane ſi verum ſit, actum plane erit de alvi illa fiſtula, cui ſtridoris gryllorum cauſam Scaliger adſcribit.

Aluntur grylli in Africa in caveis ferreis, magnoque venduntur, (ut à mercatoribus ſe accepiſſe tradit Mouſetus) ad ſomnum conciliandum. delectantur enim Feſſani arguto ipſorum ſono, non ſecus atque Hiberni & Walli plectri harmonia. Quo item doctiſſimus Scaliger non parum affici videbatur, quum cantus ipſorum gratiâ in pixide clauſos ſervaret: quam ſi cribo crebrius pertuſam reddidiſſet, tertio poſt die non mortuos ſed quidem ſuperſtites reperiſſet. Secluſa enim ab aëre vivere nequeunt hæc animalcula, quæ præter vocem & aëra fere nihil in ſe aliud habere vel eſſe videntur. Venantur pueri gryllos formica circum-ligata capillo in cavernas eorum injecta, efflato prius pluvere ne ſe recondat, atque ita formicæ complexu extrahitur. Plinius lib. 29. cap. ultim. ſed citius & minore labore capiuntur, hoc modo; ramulo gracili & longo, vel

ſtipula cavernæ inſerta, & per vices extracta, ante cavernæ veſtibulum illico erumpit; quaſi interrogatura, qui foribus facit injuriam? unde in eum natum proverbium, qui levi de cauſa ſeſe hoſtibus oſtentat, & inſidias ultro incurrit, *ſtultior gryllo.*

HISTORIA LXXVII.

ALimentum harum erucarum (quarum effigiem offert tabula ſeptuageſima-ſeptima) ſunt ulmorum folia. Inſtante transformationis tempore, ad domos & horrea ſe conferunt, & poſteriora corporis ſui membra exacte parieti alicui aut aſſeri tabulæve affigunt, capite deorſum pendentes, ut abſoluta tranſmutatione, facilius ex folliculis ſuis prodeant.

Priuſquam in novæ formæ aſſumptione, veterem pelliculam exuant, anxie videntur laborare, corpus undiquaque quatiendo, jactando, contor-

quendo

quendo, ac tremendo, tanquam si acuta febri corriperentur. Tandem corpore aliquoties sursum sublato, ac denuo deorsum dimisso, universum corposculum suum in orbem contrahunt, unde adeo intumescit, ut pellis tota in longitudinem findatur, & sic paulatim, alia nova succrescente, decidat: eoque tempore aliquamdiu quiescunt.

Hoc autem imprimis notatu dignum est in his erucis; quod ubi dorsum fuit erucæ ibi alvus & pedes extant ejus animalis in quod mutatur; & contra, ubi alvus & pedes erucæ erant, ibi jam tergum conspicitur animalis quod per transformationem ex eruca productum fuit. Atque mirabilis hæc transmutatio brevi temporis spatio perficitur. adeo ut distincte

videri

& obſervari poſſit; ſimulac enim vetus pellis depoſita eſt, hæc tranſfiguratio manifeſte apparet.

Tranſformari cœpit hæc tabulæ 77. Eruca duodecima die Junii, ac trigeſima ejuſdem menſis mutata fuit in papilionem pulcherrimum quatuor alis præditum, quem vivis ſuis coloribus infimo loco tabulæ 77. delineavi. Facta primum transformatione alæ erant inſtar chartæ madidæ, ſed ſpatio medii quadrantes unius horæ, exſiccatæ, expanſæ atque ad volatum idoneæ redditæ fuere. Poſt hæc, ex popilionis membris poſterioribus quatuor guttæ ſanguinis deciderunt; poſtque mediam horam gutta humoris clari, inſtar aquæ; vixitque poſt aſſumptam papilionis formam dies novemdecim, abſque ullo alimento.

Alia autem eruca numero licet, ſpecie tamen cum præcedente eadem, ad transformationem ſe compoſuit decimo-tertio Julii, eaque jam abſoluta, ex tergo ejus eruperunt muſcæ octoginta duæ, ut in tabula ſeptuageſima-ſeptima ad dextram, ſub eruca videre eſt. Adeo ut ex una eruca papilio provenerit loco tabulæ infimo delineatus. atque ex alia ejuſdem tamen ſpeciei, muſcæ octoginta duæ.

HISTORIA LXXVIII.

VErmis tabulæ ſeptuageſimæ-octavæ ab hortulanis & ruſticis appellatur Belgico idiomate *Koren-worm*, id eſt, frumenti vermis, quia tritico multum nocet, radices ejus conſumendo: reperitur etiam paſſim in hortis & pomariis. Aliqui eum nominant *Rob-*

worm,

worm, ſed immerito, is enim fuſci coloris eſt & pedibus caret, ſed hic vermis pedes habet & albus eſt.

Cepi hunc vermem vigeſima-ſecunda die Auguſti anni 1659, atque annum integrum conſervavi in lagena vitrea cum terra fundo impoſita, cui inieci ſemen morſus-gallinæ cum flore albo, (eſt enim & alia herba ejuſdem nominis, quæ rubros flores profert) atque obſervavi tempore veſpertino vermem ex lagenæ fundo ſolitum fuiſſe ſurſum prodire, ut herba & flore ante deſcripto veſceretur. Hoc peracto, denuo intra terram ſe abdidit, nunquam enim aut rariſſime de die ſupra terram apparet.

Poſtquam vermes hujus deſcriptionis, ſatis comederunt, & ad juſtam corporis magnitudinem ac ſtaturam per-

venerunt, loca quærunt excelſa, ſicca & quieta, in pomariis; agris, aliiſque in locis; ut tuto quieſcere poſſint, atq; ad transformationem quã expectant, ſe placide eomponunt. Originem habent ex ſemine iſtius bruchi generis quod ſcriptura videtur melolontham appellare Joël 2. 25. & cap. 1 4. Zelandi *Molenaers* ſive molitores vocant, quia apices foliorum ceraſorum, populorum, perſicarum, ſalicum, corylorum, aliarumque arborum (quibus veſcuntur) ita comminuunt ac in minimas particulas confringunt, ut ea moluiſſe quodammodo videantur: galli eos *Hanatons* appellant.

Hoc bruchorum genus in Belgio reperitur paſſim in arborum ſummitatibus tempore verno, & menſe Maio, tunc enim eorum nutrimentum ubique

que locorum ſolet abundare. Morari plerumque ſolet ſupra terram duos integros menſes, aut paulo plus; reliquis anni menſibus latet ſub terra, nulloque nutrimento utitur, mortui inſtar ac plane immotum perpetuo quieſcit; at calida manu aut alio modo contactum, illico movetur, ut ſæpe ipſemet expertus ſum: ſicuti & hoc, nunquam hujus generis bruchos duos pluresve junctos ſub terra reperiri, ſed ſemper ſolitarios.

Antequam vermes hactenus deſcripti in molitores ſive melolonthas transformantur, annum ſuppergreſſi ſunt quartum. Vermis in appoſita ſive 78 tabula expreſſus, formam mutare cœpit tertio die Septembris anno 1658, modumque tranſ-mutationis in medio tabulæ delineavi; at-

que in Maio anni 1659. ſive ſequentis anni, ex ea prodiit melolontha, cujus figuram exhibui inſimo tabulæ loco. Diu vivit, modo non penuria alimenti, aut vehementia frigoris enecetur.

ANNOTATIONUM

CAPUT DECIMUM-TERTIUM

De ſcarabæis & obliquo inſectorum volatu.

E Volucribus inſectis quorum alæ cruſta integuntur ſcarabæorum ſunt cuncta genera. Scarabęorum non eadem omnium ſpecies eſt. Differunt enim colore, magnitudine, ſono, generandi modo, capitiſque conſtitutione, quod aliis cornutum, aliis abſque cornibus, & ſimilibus aliis. Sonum autem alii magnum edunt, alii minorem, alii nullum. Quorum qui ſonant, alii noctu, alii circa veſperam plerumque. Aliud rurſus genus eorum, qui è fimo ingenteis pilas averſi pedibus volutant, parvoſque

parvosque in iis contra rigorem vermiculos fœtus sui nidulantur. Volitant alii magno cum murmure ac mugitu, alii focos & prata crebris foraminibus excavant, nocturno stridore vocales. Lucent (inquit Aldrovandus) ignium modo laterum & clunium colore (fulgore alii) lampyrides uunc pennarum hiatu refulgentes, nunc compressu obumbratæ. scarabæi vaginas pennarum acceperunt propter earum tenuitatem, defensionis seu tutelæ causa; cum non procul volent, sed continuo in pulvere sub hominum oculis & pedibus versentur. Singulis annis deponere traduntur illas exuvias, sicut & cancri faciunt. Suidas plurimique alii veteres, semen emittere cantharum in fimum bubulum ajunt, & ita pedibus agitare donec fœtus procreet: scarabæo autem fœminam non nasci. confirmatur idem Clementis Alexandrini testimonio; scarabæus inquit, cum rotundam ex bubulo stercore effinxit figuram, eam vultu averso convolvit: hoc animal sex mensibus sub terra; alteram autem partem anni vitam degit supra terram, & semen in globum emittit, & gignit, & non nascitur fœmina scarabæo. lib. 5. Stromat. accedit & Ælianus lib. 10. De histr. animal. cap. 15. in suo genere scarabæorum natio fœminei sextus quod sit expers, ideo in fimi pilam semen emittit: quam octo & viginti dierum spatio & volutat & calefacit, deinde fœtum procreat. Ægyptiorum porro bellatores scarabæum in annulis insculptum habere solebant, ex eo adumbrante ni-

mirum legiſlatore, ſolos omnino mares pro patria bellum gerere oportere, quod ſane ſcarabæus caret fœmina. Quod ſi hæc ita ſint (ait Aldrovandus) fimus erit loco fœminei ſexus. Eodem Æliano teſte ſcarabæi unguento odorato aut roſis injectis pereunt, ſtercoribus autem & excrementis delectantur: ſic multis inutilia placent; ſed optima diſplicent.

De obliquo inſectorum volatu, ejuſque cauſa.

Quoties inquit doctiſ. Arnold: Senguerdius exercitatione 46, hactenus inſectorum in volando motum obſevavi, ſemper illum obliquum & irregularem eſſe deprehendi. At contra, non tantum terreſtria, ſed etiam aquatilia & volatilia, non tantum obliquo, ſed etiam recto ſæpe motu feruntur; Cur diſpar hic inſectorum & aliorum animalium ratio ſit, quæritur. Exiſtimo (inquit) hujus rei cauſam eſſe, quia inſecta volitant in aëre perpetuo mobili, & cauda carent. Aves volantes in mobili ac fluido aëre, motum ſuum cauda dirigunt; quæ illis inſtar gubernaculi eſt: quædam, illæ ſcilicet quæ breviorem caudam & longiores habent pedes, ut ciconiæ; ardeæ &c. In hac directione, pedibus quoque utuntur. Simili modo piſces natantes in mobili aqua, ſe dirigunt cauda & pinnis, at cauda præcipue. Cum igitur cauda animalibus illis data ſit,

quæ

quæ ſit quaſi gubernaculum navis, eaquè careant inſecta; ſequitur ea in aëre oblique moveri: quo pacto movetur quoque navis, abſque gubernaculo in aqua mota.

Sed objicitur, ſi hæc eſſet vera cauſa obliquitatis motus inſectorum, tum etiam homines, qui caudati non ſunt, ſemper moverentur motu obliquo, nunquam recto: nam hi quoque in mobili aëre moventur, & gubernaculo carent. Reſp Non dicam de hominibus caudatis, quorum meminit Gulielmus Harvæus de generatione animalium exercit. 5. Qui vivere creduntur in inſulæ Borneæ locis à mari remotioribus. Regeri enim poſſet noſtrorum motus. Neque illi inſiſtam, quod aliqua obliquitas motus in hominibus notari poſſit, quam etiam viſus teſtatur in ambulantibus, quorum veſtimenta oblique agitari videmus: quod idem veſtigia eorum docent qui eandem viam calcarunt.

Sed quod palmarium eſt, dico in eo diverſitatem eſſe, quod homines non ita agitantur ab aëre, ſicut inſecta in fluido aëre, & piſces in aqua. In aère & per aërem quidem mobilem homines moventur; ſed ita ut aliud habeant immobile fundamentum ſuper quo moventur, quod eſt terra; ideoque aër motus non valet illis vim ſufficientem imprimere: hoc autem in piſcibus, avibus & inſectis locum non habet; utpote quæ immoto tali fundamento careant.

Alę datæ ſunt brutis non tantum ut alimenta com-

modius quærerent, verũ etiam ut hostes suos effugerent: ut non semel ipse observavi in itinere meo versus Americam ejusq; insulas in piscibus volantibus. Volant enim, ut sibi fuga consulant, ab aliis persecuti; sed non diutius iis alæ inserviunt, quam dum humore marino perfusæ, molliores sunt & flexiles; nam aridiores atque ita rigidiores redditæ ad volandum ineptæ evadunt: ideoque haud longo tempore volant pisces, nisi subinde in mare relapsi, alas suas humectent.

EXPERIMENTUM LXXIX.

VErmis tabulæ septuagesimæ-nonæ, navi quadam, ex Americæ regione quæ *Isiekepe* nominatur, Zelandorum provencia, in has terras advectus fuit. Inveni eum in corticibus ligni ex quo cistæ confici solent, quibus zaccharum ex India huc transportari solet; ex iis corticibus & originem habet, & nutrimentum quærit. Transformationem subire cœpit decimo-septimo Septembris, inque ea mansit

mansit usq; ad decimum-nonū Octobris, eoq; tempore pellem mutavit, & cum pelle paulatim formam, colores, membra, reliquaque omnia: modum transformationis, ut eum visu observare licuit, in medio tabulæ proposui; ac tandem absoluta transformatione insectum prodiit in his regionibus nunquam forte visum, mirabilis structuræ, ac formæ priori quam habuit, dissimillimæ, quam tabulæ loco infimo spectandam exacte proposui; appellavi insectum hoc ob convenientiam originis ex verme, & formæ aliquam similitudinem bruchum sive melolontham Americanam.

ANNOTATIONUM

ANNOTATIONUM CAPUT DECIMUM-QUARTUM, *De Insectis Americanis.*

VT reliqua fere omnia, ita quoque insecta variant pro ratione diversarum regionum ac climatum mundi, ut diligenter annotavit D. Georgius Marcgravius libro septimo Historiæ rerum naturalium Brasiliensis. Inter alia memorabile est quod narrat citato loco, cap. 12. Memoa Brasiliensibus: cicindela; vix grano mediocri seminis melonum aut cucumerum par, oblongo corpore. Capitulum habet minimum, ocellos nigros splendentes, duas prominentias instar pilorum prostantes ad os. Prior sectio corporis dimidio grano cannabis per medium secto magnitudine æqualis, habens in utroque latere maculam rotundam, magnitudine seminis papaveris, albam & splendidam, per quas noctu & interdiu lumen emittit, facitque pro libitu has maculas thalassini coloris splendidissimi, & lumen per illas spargit instar ignis videndum noctu, & interdiu quando vult. Post hos focos ignis corniculum est flavescens, versus postica vergens. Alas habet duas: crura sex, singula tribus internodiis constantia, exilia. Universum insectum est coloris castanei obscuri. Per megascopium

piũ animadverti duos barbę pilos, quemlibet é quatuordecim particulis compoſitum: apparet quoque quemlibet pedum, quatuor habere digitos, craraque eſſe aculeata & piloſa ut in tauro volante: adhęc ad os habere quatuor tenacula.

Ad hunc locum Johannes de Laet recte annotavit ſequentia. Fecimus hujus inſecti mentionem deſcript. Ind. Occident. lib. 1. cap. 4. in hæc verba. Fidem prope ſuperant quę ab Oviedo atque aliis narrantur de *Cucuyo* é ſcarabeorum genere, cujus ocelli atque latera, ubi alas ſuas diducit, tantum lumen emittunt, ut noctis tenebras haud ſecus quam candelæ illuſtrent & hominibus legendi ſcribendique copiam faciant: indigenæ Hiſpaniolę olim hoc animalculo non modo ad tenebras illuminandas, ſed & ad Niguas, id eſt, ad moleſtiſſimum illud genus culicum, fugandas utebantur.

Vermis quoque ibi reperitur terreſtris; cujus longitudo eſt ſupra duorum digitorum, craſſities quanta apicis minimi digiti, in totum teres, crura habet innumerabilia brevia, per paria ſibi invicem oppoſita & contigua: craſſitie ſetæ equinæ. Corpus tectum membrana craſſa, glabra, ſplendida, ex juncturis frequentibùs connexa, inſtar ferrei thoracis: coloris ex viridi fuſci, ubi juncturæ ibi annulus albus. Crura ſunt fuſca. Capitellum habet rotundum, ocellos nigros parvos & duo cornicula in capite. Vide lib. 7. G. Marcgravii cap. 8. & Thomam Mouffetum in theatro inſectorum lib. 2. cap. 8.

Ambua

Ambua Braſilienſibus, centopea Luſitanis: vermis frequens ſuper planta jurepeba: duos digitos longus, & majori penna anſerina craſſior, teres ſive cylindricus, nigerrimus: capitulo ſplendente nigro, & maculas majuſculas albas habens, in lateribus ordine poſitas: pedes octo ſatis craſſos, ſed breves nigerrimos. Totum corpus pilis duriuſculis eleganter flavis veſtitum eſt, conſtantibus ſubſtantia inſtar ſetarum equinarum. Si vermis hic cutem humanam attingat, urit inſtar ignis. Vide Marcgrav. lib. 7. cap. 6.

Japuruca Braſilienſibus, ceniopta Luſitanis, *duyſend-been* Belgis: *ſcolopendra.* Inſectum eſt quatuor digitos longum; plurimas habens juncturas; obſcure flavi coloris & in conjunctionibus nigricantis: in quolibet latere viginti habet pedes: caput compreſſum, latiuſculum, fuſcum; cornicula duo, ſub ore duos dentes forcipis inſtar. Cauda illius eſt furcata & deſinit in duo quaſi cornua. Venenatum eſt animal. *Ibidem cap.* 6.

Arumatia Braſilienſibus, eſt inſectum mirabile, corpus habet teres atque tenue, ad adſpectum inſtar virgulæ é betula; quinque digitos longum. Totum corpus juncturas habet duodecim. Crura habet ſex, ſingula quinque digitos longa. Color eſt in totum cinereus ſeu gryſeus & ſuperius per longitudinem lineæ nigræ ordine ductæ. Inveniuntur quoque in Braſilia ejuſdem ſpeciei inſecta majora, habui enim ſeptem digitos longum, & fere minimum

mum digitum crassum, hoc si hominem feriat tremorem aliquem excitat in toto corpore: non facile autem alicui nocet, nisi quis manibus premat aut pedibus. Ibidem cap 5.

Tunga Brasiliensibus, *Bicho* Lusitanis: insectum est parvulum, figura pulicis, nigricantis coloris, duos cirrulos in capite pro barba habens, in pulvere more pulicum generatur, & pedibus se insinuat, potissimum plantæ, digitis & sub unguibus, imo & manibus aliquando. Statim autem quando intravit pruritum excitat, qui certum indicium est: itaque *tunga* statim acicula est eruenda, nam si permittatur, tridui aut quatridui spatio sobolem progenerat innumeram, lendium modo, quæ folliculo pellucido rotundo magnitudine pisi includitur, huic insidet *tunga*; hic folliculus acu eruendus, & manet in carne foramen rotundum ejusdem magnitudinis, quod sponte sanatur vel inspergitur pulvis pyrius. Crepitant unguibus icti ut lendes. Ibidem cap. 3. ipse quoque in proprio corpore idem malum aliquoties expertus sum in insulis Americanis, ibique insectum hoc *sycquen* vocant.

AP-

APPENDIX

D. JOHANNIS de MEY,

Admirabilem Historiam Ephemeri sive Hemerobii explicans.

OB argumenti convenientiam, visum fuit (Bene vole lector) epilogi loco, præcedentibus experimentis, admirabilem addere Ephemerorum historiam, qualem eam propra experientia, nec non ex Augerii Clutii aliorumque præclarorum autorum monumentis licuit colligere. Roteradamensibus hoc insectum volatile dicitur *haft* ut & Dordracenis, aliisque Mosæ accolis, apud quos tanta ejus frequentia est, ut adagiũ inde promanarit, ubi magna hominum multitudo in unum ivit. *'t Isser soo dicht als haft*, quasi dicant, multitudine cum Hemerobiis certant. Sed illam insecti luxuriem accelerata mors compescere solet, postquam brevem illi vitæ usuram natura largita est. Ut hinc quoque veri-verbii solemnitas derivata sit, ἐφημέρȣ ζώη. Ephemeri vita, quod iis accomodari solet, qui subito pereunt & emortualem diem natali vicinum habent. Neque hic se ludentis Naturæ prodigalitas sistit, Dioscoridi enim ephemerus duarum herbarum nomen est, quarum altera ita dicta, quod uno die interimat; altera quod una

die flores amittat. Imo Vincentius Jorathræ auctoritate fultus, ait, piscem quendam sine parentum complexu nasci, & vix tres diei horas supervivere. Sed neque hic meta est varietatis, quippe Ælianus, ephemera, inquit, animalcula unum diem vivunt: (unde & nomen ipsis data) ex fæce vini acescente originem trahunt: aperto dolio, simul ac luce fruuntur, vitâ excedunt.

Ephemeri, seu Hemerobii insecti binis in locis mentionem facit Aristoteles lib. 5. cap. 19. & lib. 4. de partibus cap. 6. Ulysses Aldrovandus animalculum ignorat, quod unius diei aura fruatur; verum Aristoteli totum tribuens, pedibus quatuor totidemque pennis animalculum figura non addita describit; & Plinii subdit historiam, qui ab Aristotele mutuatus repetiit ferme eadem, quibus indolem Hemerobii, ephemerii, seu diarii nostri exprimere videtur. Ælianus lib. 5. de animalibus cap. 43. Aristotelem citans hujus mentionem absque alarum & pedum numero facere aggressus est: vocatque μονήμερον quod idem sonat. Quippe Astristotelem dicere inquit, bestiolam apud Hipanin fluvium unum diem viventem sub lucem matutinam nasci, post autem ad solis occasum extingui. Jacobus Dalechampius in Plinii locum hoc addit scholiolon. Tali tempore id culicum genus in Arari nascitur, eodemque die mortuum in aquis innatat, piscibus avidissime consectantibus: Lugdunenses piscatores vocant *de la Manne*. Sic ille. Sed cum Ephemeron,

sive

ſive Hemerobion, ſive *monemeron*, Ariſtoteli quadripenne ſit, è culicum genere, quod bipenne eſt, dicendum non videtur. Inſecta interim quædam culiformia quoad corpus, etiam quatuor alis prædita apud Aldrovandum ſunt. Bocatius Ephemeron mane eſſe infantem, juventutem tenere meridie, veſperi ſenio confici & mori addit. Ariſtoteles ephemera accurate deſcribit his verbis lib. 5. cap. 19. Hipanis fluvius, apud Cimmerium Boſphorum, ſub ſolſtitio defert velut folliculos acinis majores, quibus quadrupedes volucres erumpunt: quod genus animalis in poſtmeridianum uſque diei tempus vivit, & volat: mox diſcedente ſole macreſcit & languet, deinde occidente, emoritur. Vita non ultra unum diem peracta, unde ephemerum id eſt, diarium appellatum eſt.

Hierononymus Cardanus lib. 9. ſcribens de iis animalibus quæ ex putredine proveniunt, ſic loquitur. Notiſſima aqud Ciceronem Ephemeri hiſtoria, quod animal quaternis pedibus, totidemque alis naſcitur apud Hipanin Boſphori fluvium. Vitam à mane ad veſperam, unde illi inditum nomen, ducens. Mane puer, meridie juvenis, ſenex veſpe-ri, occidente ſole commoritur: ut multo plus laboris ac temporis ad generationem, quam ad vitæ uſum natura impendiſſe videatur. Demirari itaque tantam conditricis ſolicitudinem licet, & in tam brevis vitæ animali tot inſtrumenta tot facultates: videt; audit; volat; ambulat, &c. Ad quæ Scaliger

liger Exercit. 194, sect. 5. Ephemeron describens, ab Aristotele prius scriptam & à Cicerone repetitam historiam, animalculi faciem non apponens, *qui ad Sarcam & Benacum frequentem vidit vesperi, mane nullum. Captum noctem tantum vixit.*

Augerius Clutius in libello de Hemerobio, sequentem refert Johannis Dortmanni descriptionem. Aristoteles meminit insecti ad Hipanin Scythiæ flumen, cujus vita diaria est, quod naturale miraculum etiam Belgium habet ad Rheni ostia, in quibus mira Hemerobiorum fœcunditas luxuriat, quod ante annos aliquot ipse observavi in ramo ejus sive alveo qui Arnhemo ad eum usque locum qui prope Trajectum *de Vaert*, hoc est fossa navigabilis nuncupatur, extenditur, etiamnum Rheni nomine gaudens. Rursum anno 1619. cum Zutphaniæ morarer ad comitia Geldriæ nostri territorii senatus autoritate missus in Isulę margine eos observasse mę fateor. Mitto autem tibi imagines tres quarum prima est maris, qui cornuto capite visitur. Secunda fœmellæ est, quæ cornu in addimentum non accepit, sed priores pedes in corneam formam illi degenerant, proinde pronam pinxi. Tertia insecti est, cum ludit super undas, in hans quam præbemus formam, se componens, Est ea magnitudine qua pingitur, colore ex buxeo, cum cauda trifurcata & oblonga. Volat modo capite supino, modo instar reliquorum insectorum, erecto. In volatu autem procoit tremulis alis gestiens. Undas tribus caudæ processibus



cessibus ut innitatur, amplecti solet. Quod mirabile visu est, ita scilicet spargi caudæ ramos, ut extantes corporis partes extra aquæ contactum conserventur.

Origenem habet ex verme quodam terreno & pedibus instructo, qui postea mutatur in apodem bestiolam cum ex terra prodit. Candidissima investitur pellicula, qua dirupta volat; quod illi circa S. Oduphi festum solemne est. Volatus autem per triduum viget, sed ita ut qui mane prodivit, sub vesperam intermoriatur. Super aquas vero cauda innixi cum ludunt facile à piscibus capti absumuntur, quæ causa est quod piscatores hæc animalcula *Aes* vocant, quod Latini piscium cibum interpretantur.

Ex allegatis, & quę Augerius Clutius describit ex responsionibus Petri Crachtii ad quæstiones nonnullas de natura Ephemeri, patet: has volucres originem suam habere ex quibusdam vermibus, qui diu ante in terra, & circa fluviorum littora latuerunt, posteaque novam formam induunt, veluti erucæ, bombyces, & similia insecta. Vermiculi illi tenellam compagem corporis nacti sunt, excepto capite, quod duritia notabile visitur, quare piscatoribus necessitas impendet uncum hami sui capiti infligere; cæteroqui minus tenaciter inhæreret. Motu quippe valens admodum est, colore cœsius, mox temporis lapsu, flavedinem adumbrans.

Vermes hi reperiundos se præbent in compactili argilla in qua velut apes cavernulis segregatis muniti

sunt.

ſunt. Vulgaris eſt ſententia ſeminis ejectionem eos moliri, antequam volandi habitum nauciſcantur, ex quo minutuli progerminare ſolent. Alli exiſtimant ex ipſa argillæ ſubſtantia progenerari, poſtquam ſitu minus profunde quam magni conduntur. Vulgari autem opinione conſtat, ex ſemine eorum prograſci, quod ut plurimum circa ſuperficiem terræ effundere ſolent; ut ab affluxu aquarum liberiores ſint. Piſcatores verò affirmant; quantò magis aqua detumuit, tantò abſtruſius cavernulis ſuis deliteſcere. fluxu autem increbeſcente, in altum ad labra uſque terræ ſublimari. Minutiores in principio altius hoſpitari ſolent, & quantum magnitudini accedit, tantum cavernulas ſuas profundius concinnant.

Volandi induſtrīa (inquit Petrus Crachtius) occupati nullo cibatu fruuntur. Perpes autem illis volandi curſus, circa aquæ ſuperficiem eſſe ſolet; & ponè littus; in continentem quoque ſe promovent, ſed ſemper ad vicinitatem confluentis reduces, ut tandem ad unum omnes aqua intereant; in qua infinito penè numero ab avibus & piſcibus devorari ſolent.

Omnia (inquit Aug. Clutius) hujus generis inſecta, poſt vermis aut erucæ formam, à motu ac cibo ceſſant, & membrana tenui velut putamine obareſcunt; qua rupta exit tanquam ex ovo quadripenne & ſex pedum animal, poſt triplicem formæ generationem omnibus modis perfectum. Vermis

mis Hemerobii vibrat ſe potenter motu quolibet, ut terram quoque terebrare duro capite & cornibus munito valeat; quibus ut antennis ſecundum Aldtovandum oculi conſervantur. Alvum habet duodenis ſectiunculis diviſam, & unaquæque earum utrobique pinnis exiguis ſurſum vergentibus, quibus gratioſe natare conſuevit, dotata eſt, cauda velut in gubernaculum addita, qua natatum curſu directo inſtituere novit.

Hactenus ex variis autoribus collegimus ea quæ ad explicandam Hemerobii naturam pertinere viſa ſunt. His jam breviter addam, quæ propria experientia mihi comprobata ſunt, atque ante allegatis ſatis bene convenientia, eaque confirmantia. Anno itaque Chriſti 1652 vigeſima-tertia die Julii, navi vectus ſum Middelburgo Zelandorum Roterodamum; & circa veſperam, in Moſa fluvio juxta Dordracum, undiquaque (quotquot in navi eramus) innumerabili copia volatilium animalculorum, tanquam floccis nivis, circumdatos nos vidimus omnes Quoad magnitudinem, auricularis digiti longitudinem repræſentabant, quod & P. Crachtius confirmat. Alba erant omnia, & tota: duas habebant caudas, alas quatuor, & pedes ſex: pellemque inſtar bombycum, mutabant; occidente autem ſole omnia in aquas reciderunt, piſcibus eſcam præbitura. Sed procul dubio, magna eſt horum animalium, (ut reliquorum omnium,) pro diverſitate locorum, varietas, in colore, forma, partibus, &c.

FINIS.

APPENDIX

Altera, de Natura cometarum & vanis ex iis prædictionibus.

QUemadmodum non exiguus eſt deſpectus artificis, ſi nobis opus aliquod ſuum intuendum præbeat, & nos adſpicere atque intueri nolimus: ita revera magnus eſt dei contemptus, nolle attente conſiderare & meditari naturam ſive res naturales, quas ideo Deus ſenſibus humanis expoſuit, atque in mundo apparere voluit; ut animo atque cogitationibus diligenter eas homines contemplarentur. Sed ut in rebus aliis plerumque, ita quaque in hoc negotio, à duobus extremis cavendum eſt, mediumque tenuere beati. Danda itaque nobis eſt opera, ne Dei & naturæ opera ſic aſpiciamus, ut vacca, quod dicitur, portam albam; ac ſicut homines plebei & nullius judicii, cum ſtupore nempe tam affectuum quam mentis. Deinde, ne pravo judicio, aut ex ſuperſtitione atque ignorantia, talia ipſis affingamus, quæ cum veritate naturæ eorum minime conveniunt, aut vanum quendam metum animis hominum incutiunt. Quod cum circa cometas eorumque indicationes, à paucis admodum, obſervatum animadverterem, breviter aliquod de iis in medium proferre conſtitui.

Sed priusquam de cometarum natura & in specie de vanitate ex iis divinationum agam, paucis in genere de astrologorũ falsis hypothesibus & vaticiniis dicam. Non cogi nos syderibus, atque ex astris non statui certo posse, quid acturi passurive mortales sint, vel hinc constat, quod haud pauci impetum ab iis concitatum ratione domitamus, & nulla re magis nostrum genus à beluis discrepat, quam hoc libertatis privilegio; quæ solicitari subjectis & flagrantibus motibus, sed ad vitia aut virtutem adigi invita non potest. Hinc in Philosophorum schola nihil vulgarius, quam sapientis animum, expertem servitutis, ipsis quoque imperare syderibus. Alioquin certe Deum peccatorum omnium autorem statuemus, qui vim insuperabilem astris indidit, neque ullus super est laudi aut ignominiæ; pœnæ aut premio locus. Frustra negotiis quisque nostris operam curamve impendimus si omnia irresistibili fato rapiuutur. Præterea ut sol omnia quæ luce eadem & iisdem radiis corripit, non iisdem effectibus damnat (nam fovebit alia semina, alia enecabit; urentur exiliores herbæ, & defendet alias crassior succus) ita cum tot infantium qui nascuntur velut ager diversissimis modis præparatus sit, ex varia parentum indole, valetudine, habitu; una illa vis quæ è cœlo in plures simul manabit, non poterit idem in omnes: adeo ut de infantis moribus vitaque dicturus, non inspicere modo cœlum debeas, sed parentes, sed fortunam quæ gravidæ matri fuit, sed alia di-

diversa, & plerumque tibi ignota.

Ais (inquit Barclajus) ex astrorum positura, Mathematice, ex ordine, ex vi qua influunt subeuntibus lucem infantibus, vitæ atque interitus rationem disponi; sed fateris ea vertigine rapi cœlum, ut parvo momento syderum status mutetur. Si igitur celeritas quantam ægre cogitatione conceperis cœlestia corpora avehit; ex statione porro diversa, minæ eorum aut promissa inflectuntur; cui hominum sua fata certo retuleris, cum incertum sit quo syderum temperamento productus sit? nisi credis hanc esse obstetricibus curam, ut continuo solaria consulant, notent districte diei articulum, & nascenti suas stellas tanquam patrimonium servent. Præterea cum frequenter exerrent solaria, & pleræque machinarum quæ horas designant, ex siccitate aut humiditate aëris amittant tenorem; unde habebis verum illud fuisse, & ex mensura cœli tempus, quod in ortu infantium homines curiosi, aut amici notaverint? deinde, num qui prœlium subeunt; simulque extinguuntur, omnes sub eodem cœli ordine erant nati? num si navis peritura est, nullos vectores accipiet, nisi quos nascentes astra naufragio damnaverint? imo sub sydere omni producti, cœunt in aciem, navigium onerant, & dispares ortus una morte conjunguntur: rursusque non quotquot eodem nexu astrorum lucem aspiciunt uno fato aut vivunt aut pereunt. Regem hic vides, an omnibus illius æqualibus putas regnum contigisse: imo an omnes superesse

ad hunc diem? aut qui tecum nati sunt, Mathematicos esse. Quid autem cum in prædonem quis incidit? fatale erat, inquis, ut hunc prædo obtruncaret. Num ergo eadem astra quæ viatorem, dum nasceretur, ferro prædonis mancipabant, ipsi quoque prædoni, diu fortasse antea nato, mentem vimque dederunt, ut aliquando hunc vellet, & posset occidere? certe enim non minus dicitis ex astris fieri ut hic interficiat, quam ut iste mactetur?

Sed nunc id quod initio nobis propositum fuit, aggrediamur. Non diffiteor cometarum explicationem satis esse difficilem ac obscuram; quia quę minus frequenter hominibus apparent, ideo majorem habent difficultatē, quod docta & justa observatio (rerum & scientiarū lex & magistra) omnes convenientias & dissimilitudines, uno aut altero seculo cognoscere nullo modo possit. Nam inter omnia meteora duo sunt maxime rara, terrę-motus nempe & cometa

Ante omnia autem certò ab aliis demonstratum existimo, non esse cometas inter res supernaturales aut miracula recensendos, sed res mere naturales. Adeoque rejicimus opiniônem Damasceni, & Theophrasti Paracelsi, qui judicarunt peculiari quodam jussu divino constitui ac dissolvi cometas; veluti si princeps aliquis sit moriturus, tum angelos ex Dei mandato facere tales àpparitiones in aëre. Aut si mortalibus futuri aliquid significandum est, materiam ex cœlo conquisitam ab angelis in formam stellæ figurari, talem nempe qualis apta est ad res ejusmodi denotandas.

Se-

Secundo, concedimus cometas corpora esse naturalia, non autem nudam speciem aut imaginem ex unione quadam planetarum resultantem, cum propiore cursu videntur se conjungere. Quemadmodum Zenoni Seneca tribuit, quod statuerit stellas radios suos inter se committere, qua societate luminis & radiorum existat imago stellæ longioris, quæ dicatur cometa. Neque assentimur Pythagoreis, quorum sententia vetus est, cometam esse planetam raro apparentem, qui comam accipiat ex attracto humore, in quo solare lumen ad visum refractum appareat, sive in quo solis radii ad visum nostrum refringantur. Neque etiam illorum opinioni subscribimus, qui cometas inter stellas fixas numerant, quæ per ætheris immensitatem discurrentes tunc nobis appareant, cum ad nos propius accesserint; evanescant, cum discesserint procul. Nam si cometæ sint planetæ aut stellæ fixæ; cur non certas periodos observent ut reliqua omnia astra, sed erratico motu agitantur.

Videntur autem cometæ esse cujusdam mediæ inter sidera, & hæc naturalia naturæ; quippe & sede seu regione ambigui sunt; & tum moventur duplici motu, diurno nempe, & proprio instar siderum; tum sunt, apparentve sublunariũ instar, ortui interituiq; obnoxii. Notum verò est appellari, ut Grecis ἀστέρας κωμήτας, ita Latinis stellas crinitas, ob quoddam velut cappillitium, quo discernuntur à stellis exquisitæ rotunditatis. Duo illorum genera ab Aristotele con-

ſtituuntur. Nam cum crines ſunt circum, ſeu in orbem fuſi comarum modo, tunc proprie cometes appellatur. Cum verò crines in unam tantum partem, ac in longum affuſi ſunt; tunc barbatus dicitur.

Acriter diſputatur inter Philoſophos, an cometę ſint vapores accenſi; an vero lucis ſolaris, in vaporibus ſurſũ elevatis, reflexio. Non eſſe accenſos vapores aliqui ex eo probare conantur, quod breviſſimo tempore evaneſcerent, neque menſes aliquot durare poſſent; ut patere putant in pulvere pyrio. fulmine, chaſmate, ſtella cadente, &c. Verum ad hoc ſuo tempore reſpondebimus, nam pro diverſa materiæ conſtitutione, & tempore; cometas cito extingui docet experientia, aut contra diuturnos eſſe. A Galilæo quoque non improbatur cometæ materiam exhalationem quandam eſſe, quę vi quadam erumpens, emergenſque ſupra Atmoſphæram, & in ſublime continenter evecta, ita comparata ſit ea parte, qua reſpicit ſolem, ut radii ſolis per eam trajecti tum ipſam illuſtrent, unde appareat caput; tum ſuccedentem, unde creetur cauda, perinde increſcens, ut videmus fieri, cum mane, aut veſpere radii ſolis trajiciuntur per hiatus nubium, in inferiorem aërem vaporibus plenum. Nempe quot nubium hiatus ſunt, totidem creantur radiorum albicantiorum tractus, quibus cometæ ſimillimi ſunt, quorumque ii ſolum ſunt nobis conſpicui, qui ſunt heinc ad nos, hinc ad ſolem certis angulis comparati.

Sunt quidam, quos inter Snellius, qui putent cometam

metam esse quoddam veluti frustulum decerptum ex solari massa : videlicet aliquam unam ex majoribus illis maculis , quas existimant multi probabile esse ex corpore solis , ceu nubes quasdam eructari : cum & quædam possint eo impetu emergere, ascendereque, ut longissime a sole ferantur , & rarefactione quadam caudam trahant ex eadem materia,& emersæ ex solis radiis in conspectum veniant , cometæque sint, & quod flammæ sint, ut sol igneus , ipso tandem progressu absumantur, & evanescant. Sed hanc opinionem refutatam vide à doctissi. Gassendo Physicæ sectione 2 lib. 5.

Ut autem explicemus breviter , quę nostra sit de natura & generatione cometarum sententia; eos inter meteora numerandos esse non dubitamus. Sunt autem meteora vel vera, vel apparentia. Vera dicuntur, quæ hoc quod sunt, videntur esse : apparentia, non quæ omnino non sunt, sed quæ non sunt id, quod videntur. Alia quoque nominantur meteora aquea, alia flatulenta, alia ignea. Meteorum igneum vel constans est ac diuturnum ; ut stellæ & cometæ; vel evanidum, ut flamma, faces, &c. Cometarum verò generatio ut intelligatur, materia ex qua, & causæ efficientes, à quibus sunt, investigandæ occurrunt, Materia est exhalatio calida & sicca, e pauco vapori admista, quæ in medio aëre frigore ejus condensata, & ad supremam tamen regionem evecta, accenditur, atque ita lucet. Quamquam pro diversitate materiæ sublatæ , etiam ex reflexione

potius luminis, quam propria conflagratione, nonnunquam cometas apparere posse non negamus. Unde caudas sæpissime a sole jaciunt, ut luna umbram: adeo ut vapores illi sicci non constituant in tali casu, corpus aliquod opacum, ut luna est, sed semidiaphanum. Unde eclipsari aliquando cometas testatur Campanella, per umbram terræ, æque ac lunam; quod non fieret si suo igne arderent.

Exhalatio sicca nunquam attollitur, nisi humidæ immista atque implexa: quam, quum sua levitate ascendit, una secum vehit: & cum ad mediam aëris regionem pervenit, sensim deponit, ita tamen, ut ad supremam regionem non nihil vaporis adferat, quod nec ignitionem ejus impedire potest, atque interim satis est ad retundendam ignis concepti maximam activitatem. Condensatur exhalatio sicca, cum per aëris regionem transit, à loci frigore: sed in aëre supremo accenditur.

Durationis cometarum spatium indefinitum est. interdum enim admodum diuturni sunt, interdum intra exigium tempus exstinguuntur. Diuturni sunt, 1. cum exhalatio copiosa est lenta ac densa. 2. cum generantur non ita longè supra mediam aëris regionem, quin frigus ejus loci cometalem materiam constringere, & vim ignis moderari possit. 3. cum assidue foventur à simili halitu ad eam è terra continenter ascendente. 4. cum à pauco, lento ac imbecilli igne, atque in superficie tantum comprehenduntur. 5. cum exhalatio sicca ab halitu vaporo-

so

ſo ita convenienter temperatur, ut igni pertinaciter reſiſtat; ut de lampadibus ſeculis aliquot ardentibus, alibi dictum eſt. Si ea quæ enumeravimus, ſe contrario habent modo; non ſunt diuturni cometæ, ſed brevi temporis intervallo evaneſcunt.

Materia igitur cometæ (præcipue autem diuturni) eſt halitus ex fumo & vapore mixtus, atque adeo lentus, viſcoſus, tenax & arcte compactus; item copioſus, pinguis, bituminoſus ac ſulphureus, cui multum ſpirituum nitroſorum ineſt. Nam cometas interdum flagrare atque ardere teſtatur tum ipſa ſpecies, quæ ignea apparet, tum ἀποχρίσεις ſive excretiones & recrementa cometarum ſulphurea & fuliginoſa; tum deniq; quod interdum vehementius ardeant, mox remittant, tum denique plane extinguantur. Negandum tamen non videtur diſpoſitionem materiæ cometalis valde eſſe inæqualem; ſæpe enim una fumi pars gravior eſt, altera levior; una huc movetur, altera illuc; una latior eſt, altera compreſſior; una denſior, altera rarior: unde nimirum fit, quod ſtellę etiam per ipſos cometas aliquando videri potuerint.

Efficiens cauſa primaria cometarum eſt ſol, radiis ſuis agens in cevernas terræ, atque in venas imprimis minerales, inque loca uliginoſa & paluſtria, atque iſta ſua actione excitans & colligens multos halitus. Accedit calor quoque ſubterraneus, qui undique per terræ concavitates diffuſus, materiam eam quę in terræ meatibus continetur, varie com-

movet & agitat. Ignem enim per terræ cavitates undique diffuſum eſſe teſtantur aquæ ferventes ſive thermæ, quæ plurimis locis ſcaturiunt; teſtatur quoque experientia ſulphuris, bituminis atque aliorum mineralium, quibus ignea vis & natura ineſt: teſtantur denique flammæ erumpentes paſſim ex cavernis & montibus; ut ex monte Chimæra, Veſuvio, Ætna in Sicilia, Hecla in Iſlandia, &c. Terra igitur velut venter univerſi undiquaque cavernoſa eſt, & infinitos intus meatus habet, & tum ampliores cavernas, tum anguſtiores ductus, inſtar venarum in corpore animalis. In meatibus iſtis calor ita ſe habet, ut in venis animalium; ſicut ergo in animalibus calor, qui eſt in venis ſanguine, elevat humores ſurſum; ita ut varii ibi habitus colligantur, & verſus caput aſcendant. Ita quoque calor in cavernis & venis terræ, varios halitus cauſatur & colligit, qui ſurſum elevantur.

Requiritur etiam ut diuturna ſit elevatio halituum, atque adeo una pars alteri continuo ſuccedat, qua ſucceſſione fit, ut halitus inferior aſcendere cupiens protrudat ſuperiorem tanquam impedimento ſibi futurum, ex qua protruſione oritur elevatio prioris ſive antecedentis halitus. Quemadmodum videmus in aheno, vaporem qui noviſſime ex aqua calefacta exhalat, impellere halitum qui paulo ante aſcenderat: idem cogitandum eſt fieri in aëre novis perpetuo halitibus è terra aſcendentibus, & eos qui prius aſcenderant, protrudentibus, ac ſimul calefaciendo

faciendo leviores reddentibus. Deinde, quia (ut alias evidenter est demonstratum) in omni motu fit quædam circumjacentium corporum circularis successio; halitus qui primo ascendit, seqnentes quodammodo motu suo ad se trahit, simulque ascendere facit· Juvat quoque istam elevationem frigus mediæ regionis aëris, quatenus materiam cometalem spirituosam, sulphuream ac bituminosam *ἀντιπερισάσει* sua existimulat, & stimulando calorem intendit, ut velut de novo æstuare ibi incipiat, non secus ac calx viva æstuat in aqua frigida. Quia autem materia cometalis est sulphurea, nitrosa, bituminosa & pinguis, ideo vel à seipsa, vel calore superioris aêris facile inflammari potest. Accedit motus & circumgyratio istius materiæ, quæ ventilando materiam istam jam sua natura inflammabilem facile accendit: docet enim experientia motu etiam mucrones plumbeos sagittarum liquescere. In venis quoque & cavernis terræ, ubi materia bituminosa & sulphurea aliquid liberioris aëris nanciscitur, repente ignis generatur. Atque hæ sunt causæ naturales cometarum, quibus angelos addere (cum Kekkermanno) tanquam eorum autores ac fabros, quibus Deus, ad extraordinarium aliquid circa cometas operandum, utatur, necessarium esse non arbitramur, aut ulla firma ratione, vel S. scripturæ authoritate posse confirmari: neque sine gravi causa ad extraordinariam Dei providentiam confugiendum est, cum ordinariæ causæ sufficiunt; aut sine necessitate miracula sunt fingenda.

Quod

Quod atrinet ad locum cometarum, toto cœlo generari possunt: minus tamen frequenter intra tropicos visuntur, quam alibi, calore solis, qui ibi est vehementior, concretionem exhalationum impediente, vel dissipante. Cometas in tertia aëris regione, ejusque parte suprema generari Aristoteles docet ex eo liquere, quod ab aëre simul ab ortu ad occasum rapiantur. Summa enim pars supremi aëris, quia cœlo vicinior est, ideo etiam velocius circumgyratur. Diximus minus frequenter apparere cometas intra tropicos quam alibi, aliquando enim etiam ibi observatos fuisse testatur idem Aristoteles. Narrat tempore magni illius terræ motus in Achaja, quo insignes urbes, Buris & Helice fluctibus marinis mersæ sunt, ingentem æstivo tempore cometam ortum fuisse, eumque sub æquatore. Et rursus imperante Athenis Molone, mense Januario, cometam fuisse ortum circa tropicum, sole ibidem versante. Sen lib. 7. refert, cometam qui Attalo rege primum apparuit, initio modicum fuisse, deinde sustulisse se ac diffudisse, ut in æquinoctialem circulum pervenerit.

H. Regius existimat cometas in cœli nostri extremo sive summo locum habere, quia eodem tempore à diversis spectatoribus, longissimo terrarum tractu à se mutuo distantibus, conspecti, nullam parallaxin sive aspectus variationem ipsis exhibent; sed in eodem cœli loco, & prope easdem stellas, dissitis istis spectatoribus existere videntur. Unde con-

concludit cometas, cum ſint tam ſublimes, & valde magni appareant, multo eſſe majores planetis, utpote in inferiore cœlo tantum exiſtentibus. Vide lib. 2. Philoſophiæ natural. cap. 7. Gilbertus putat cometas aliquando quidem infra lunam exiſtere, ſed ſæpius tamen ſupra eam apparere. Phyſiologiæ lib. 3. cap. 4. & 7. clariſſimus G. J. Voſſius lib. 3. De origine & progreſſu idololatriæ cap. 9. diſtinguit inter cometas aëreos & æthereos, & veri ſimile cenſet, ut cometæ aërei ſive inferiores fiunt ex halitibus terreſtribus; ſic cometas æthereos gigni ex halitibus ſiderum: ſive halitus illi vere igneſcant, ſive, fulgor eorum ſit inde, quod ſolis radios & fixorum imbibant ſiderum lucem. Cum enim cœli ſideraque ſint ex materia elementali: quemadmodum ſcripturis, ratione naturali, patribus, ſuo (inquit) loco comprobavimus: nihil profectò in eo abſurdi eſt, ſi & cœleſtes ſtatuantur exhalationes, ſive, ut ignes noſtri emittunt fumos, itidē faciant ignes illi cœleſtes: ſive potius ut ſol è terra & aqua halitus extrahit; ſic idem ſol exhalationes educat ex æthere & ſtellis.

Tempus durationis cometarum non eſt definitum, alii enim diutius apparent, alii citius evaneſcunt. Maxima (inquit Kekkermannus) cometæ duratio eſt ſex menſium: qui enim diutius durant, eos extraordinarios eſſe exiſtimat. Plerumque autem finiuntur ante diem trigeſimum, ſæpe etiam ante octavum. Anno 1527 apparuit terribilis cometa, duravitque hora una & quarta ejus parte, oriebatur

à ſub-

à ſubſolano, aſcendens meridiem occidentemq; verſus, ſub ſeptentrione maxime conſpicuus : colore erat ſanguineo in croceum deſinente. Joſephus lib. 7. belli Judaici refert, paulo ante excidium Hieroſolymæ & panoletriam Politiæ Judaicę, per totum annum, cometam gladio ſimilem conſpectum eſſe.

Cometę lente & paulatim decreſcunt, donec tandem plane abſumantur. Poſt eorum extinctionem ſequi ſolet excretio quędam fumi ſulphurei ac fœtentis; ſicuti poſt extinctionem lychni relinquitur fœtidus fumus. Imo teſtantur autores fide digni, è cometis decidiſſe nonnunquam lapillos quoſdam ſulphereos & fœtidos. Vide Kekkermanni ſyſtematis lib. 6. cap. 5. Anno 1556 menſe Martio apparuit cometa qui poſt aliquot dies diſparuit, & poſtea iterum fulgere cœpit, teſte Lavatero ſub finem catalogi cometarum. Quæ omnia non parum confirmant Ariſtotelis ſententiam, cometas eſſe fumos flagrantes, non autem vel ſtellas, vel cœli aërisve partes concretas.

Pars cometę alia dicitur interior, alia exterior. Interior pars pręcipua, denſa & compacta, ſtellam lucidam refert. Materia enim pinguis & viſcoſa compingitur inſtar globi aut ſaltem inſtar corporis ſolidioris; ac de ſe ſpargit atque emittit partes quaſdam exteriores; ſicut videmus lychnum in medio eſſe corpulentiorem, circa extremum vero partes habere tenuiores & ad reliquum corpus velut appenſas. Exterior itaque pars eſt, quę ad partem in-

interiorem velut appenditur, aut circa eam hæret. Estque vel coma, vel barba, vel cauda. Coma est exterior pars in cometa ejusmodi, quę materiam habet talem, quę omni ex parte similis est, & undiquaque radios quosdam tanquam crines emittit. Barba est pars exterior cometę, cujus materia flammam fundit deorsum ex una tantum parte, ita quidem ut latius se extendat, atque adeo sit instar barbæ latioris. Cauda autem est pars exterior cometæ, quæ adhuc se longius diffundit quam barba, sed eam non habet latitudinem. Hanc ideo plerumque aversam esse à sole existimat Kekkermannus, quia qua parte sol hæret, ea absumuntur halitus Sed in multis cometis (inquit Bodinus) verum non est, habere eos caudam à sole aversam. Constat enim cometam, seu cincinnatum, seu crinitum appellari libet, à tergo crines sive caudam dispergere, ut faces ac luminaria fusos à tergo radios dissipant; & si sursum moveantur, barbam radiantem deorsum remittunt: ita quoque cometa si ad occasum vergat, crines diffundit ad ortum. &c.

Figura igitur cometarum est varia admodum, interdum enim longa visuntur instar columnę, interdum alia figura: sed sæpe rotunda. Interdum habet cometa figuram cornu, ensis, trabis, jaculi, columnæ aut lampadis, atque adeo crines suos sursum protendit similes faci ardenti, &c. Colore quoque differunt cometæ: alius enim constat materia rariore estque lucidus, vel albicans; alii compacti

magis

magis sunt & rubicundi- Sunt etiam qui subinde colores mutant, ita ut modo sint albi, modo pallidi aut flavi, modo aliqua rubedine tincti. Hujus diversitatis causa est inconstans materiæ constitutio, quæ quamlibet figuram facillime recipit. Præterea interdum visuntur similes stellis cœlestibus cometæ absque appendice, nempe cum materia æquali modo densata est: Sed comam habere videntur, cum materia tenuior, rotundum stellę sub cœlestis corpus undique ambit, in quam radii ab illius corpore exeuntes, brevium villorum imaginem referunt. Sæpe autem hæc appendens materia ita rara est, ut, qua parte soli est opposita, ob vigorem radiorum solarium non possit videri, videatur tamen in umbra & parte à sole aversa; & tunc stellæ barbatę nominantur; aut cum appendix à tergo longior dependet, caudatæ. Interdum appendix rarior quidem est quam ipsum stellæ corpus, sed ita tamen densa ut accensa per se lucere, & cerni possit: eaque, quaquaversum extendatur, caudæ figuram refert.

Neque mirum cuiquam videri debet, nos ante dixisse, è cometis aliquando decedisse lapides quosdam sulphureos. Nam ipsum quoque fulmen interdum in lapidem durissimum, omnia obvia rumpentem & disiicientem converti potest, si penetrantibus quibus constat exhalationibus, aliæ pingues & sulphureæ immisceantur; præsertim si crassiores etiam adsint, similes ei terræ, quæ in fundis vasorum,

vaſorum, in quibus collecta eſt aqua pluvia, ſubſidit. Quemadmodum experientiâ diſcimus, ſi hujus terræ, nitri & ſulphuris certas partes ſimul miſceamus; miſturamque iſtam incendamus, eam (teſte Carteſio meteororum cap. 7.) momento temporis in lapidem quendam concreſcere.

Tempus quo oriri & apparere ſolent cometæ, certo determinari non poteſt. Rarius tamen dicuntur fieri verno tempore propter humoris copiam; & quia calor debilis ac remiſſus non poteſt tantum materiæ excitare, quantum ſatis eſt ad procreationem cometæ. Raro quoque perhibentur in æſtate generari, quia ſolis efficacia abſumit halitus cometales, ne in maſſam colligi & compingi ita commode poſſint. Rariſſime autem apparere creduntur hyberno tempore; tum quia terra & aqua frigore conſtringuntur, tum quia efficacia ſolis debilior, quam ut ſufficientem halituum pinguium & ſulphureorum copiam generare poſſit. Frequentiſſime igitur generari cometæ exiſtimantur circa æquinoctium autumnale, præſertim ſi autumnum præceſſerit æſtas ſiccior: quia nempe eo tempore calor æſtatis exhalationum materiam conſumens aliquantum remiſit, & tamen tantus adhuc eſt, ut halitus excitare poſſit: & æſtas ſicca præcedens, venas, cavernas & meatus terræ ita jam diſpoſuit, ut magnam halituum copiam in aërem emittant.

Sequitur ut de motu cometarum aliquid ſtatuamus. Eſt autem cometarum motus duplex, vel

enim moventur motu diurno, ut ante indicatum, (ſæpe tamen aliquanto tardius, quia non exacte, ſequuntur ſtellarum & ſolis motum) vel motu erratico, idque vel ab exhalatione adſcendente & cometæ corpus venti more impellente, vel à proprio igne ſequente ductum ſui pabuli. Aliqui itaque tarde moventur, aliqui celerrime: aliquando ſurſum, nonnunquam deorſum. Sic narrat autor dierum canicularium ex Nicephoro, cometam quendam apparuiſſe, qui magno intervallo ſe ad terram dimiſerit. Aliquando etiam cometæ ſaltu quodam huc illuc diſcurrunt, propter materiæ admodum inęqualem diſpoſitionem.

Ut plurimũ tantũ unus apparet cometa: aliquando tamen viſi ſunt duo, aut etiã tres ſimul, ut tradunt hiſtoriæ: ſed admodum raro id contigit. Ratio verò cur & unus tantũ & is etiam raro appareat, hæc traditur ab Ariſtotele, quod licet exhalatio ſicca, craſſa & calida continenter æſtate attrahatur à ſole, quæ eſt materia cometarum, tamen hanc materiam contingit fere diſſolvi ac diſſipari à motu ſolis & ſiderum. Non enim quæcumque attrahit ſol in ſublime concreta manent; ſed plerumque mox vi diſſolvuntur & diſſipantur.

Sunt inter recentiores aliqui qui exiſtimant cometas oriri ex conjunctione variorum corporum lucidorum, quæ ſunt in cœlis, quæque ſeorſim videri non poſſunt, vario autem motu cœlorum, dum ad ſe invicem accedunt, cometam reddunt viſibilem. Sed

Sed hæc opinio facile ex eo refutatur, quod illi qui eam defendunt, opinentur concursum illum corporum lucidorum successive & paulatim non simul fieri uno tempore, unde sequetur cometas cum primum apparere incipiunt, exiguos esse, & paulatim, nunc ab una, nunc ab altera parte inæqualiter augeri, adeoque figuram perpetuo mutare; quod experientiæ repugnat. Cometa enim est unum quid per se uniforme & contiguum corpus, quod fieri non posset, si orirentur tantum ex casuali atque irregulari concursu particularum illuminatarum; sæpe enim una esset latior altera, una obscurior altera, quasi diversi luminis, &c. Deinde, deberent esse tales cometæ frequentiores, imo fere certis temporibus redire, redeunte iterum ex motu cœli eadem dispositione partium, & lucis concursu, sicut frequentius videntur eclipses & planetarum concursus, quod hic majorem locum habet, eo quod tam multi cometæ, qui huc usque visi sunt in diversis formis & figuris, necessario denotent multa esse per totum cœlum similia corpora lucida undiquaque dispersa. Adde, quod si cometæ producerentur ex concursu diversorum motuum, sive corpusculorum vario motu invicem occurrentium, non tam constantes apparerent per multos dies. Cum enim motus ille perpetuo mutetur, tam facile ac cito ab invicem separabuntur particulæ illæ lucidæ, quam fuerunt unitæ.

Q. quid est de cometarum effectis sentiendum? R. cometæ non possunt alios effectus in hisce inferi-

oribus producere, præter eos, qui materiam & formam eorum naturaliter consequuntur. Ergo prout cometa conflagrarit, & materia vel consumpta vel non consumpta fuerit, post se relinquet, aut non relinquet fomitem alicujus mali. Nam cum cometes apparuerit ignemque conceperit; materia ejus vel consumetur tota, vel pars aliqua extincto igne, remanebit. Quod si ab igne materia omnis consumpta fuerit, purificationem aëris consequi necesse est: ignis enim sua natura aërẽ purgat, ejusq; humiditatẽ corrigit. Tã magno ergo igne in aëre accenso, in materia facile imflammabili, quid aliud efficiet, quam siccitatem, æstum & ventos. Quæ omnia aërem salubrem, non noxium reddũt. Contra si materia cometæ, vel ob copiam exhalationum succedentium, vel ob caloris & ignis imbecillitatem, vel propter utrumque, tota non absumatur, materia sive fomes relictus, aliquando qualitatem aliquam malignam aëri & his inferioribus communicat. Unde aliquando sequitur pestis, sterilitas, caritas annonæ; item tempestates, inundationes, morbi epidemici, & id genus alia. Sed efficere aut denunciare cometas interitus principum, eversiones regnorum, bella, aut alia ejusdem generis: huic item Principi, regno aut provintiæ magis quam alteri, id nulla ratione vel arte à quoquam cognosci aut declarari poterit. Quod si enim Deus per cometas futura quædam peculiaria nobis manifestare constituisset, procul dubio id aliquo modo in sacris litteris significasset. At vero

S. scrip-

S. ſcriptura nuſquam mentionem facit cometarum, aut revelationum, quę nobis iis indicantur. Sed contrà monet nos Jerm. 10. 2. *Ne diſcitote incedere in viam gentium iſtarum, & à ſignis cælorum ne conſternemini; quia conſternantur gentiles ab illis: nam ſtatuta populorum ſunt vanitas: &c.* Imo ea ipſa quæ nonnunquam cometas conſequi diximus, certo ex iis prædici non poſſunt; ſæpe enim fallunt, & ſæpiſſime anni ſunt ſteriles, fames invaleſcit, peſtis aliique morbi graſſantur, tempeſtates oriuntur validæ & inundationes fiunt, nullis cometis præeuntibus. Nihil tamen antiquitati & hodie vulgatius eſt, quam quod ſpectat ad bellorum clades, regnorum everſiones, principum morteis, &c. Siquidem Manilius lib. 1.

Quin & bella canunt ignes, ſubitoſqne tumultus,
Et clandeſtinis ſurgentia fraudibus arma,
Civiles etiam motus, cognataque bella, &c.

Et Pontan. in meteor.

Illi etiam belli motus, feraque arma minantur,
Magnorum & clades populorum, & funera regum.

Ut minus mirêre, ſi hæc & ſimilia in nullius ore non ſint,

Et nunquam cœlo ſpectatum impune cometen,
Et *crinemque timendi*
Sideris, & terris mutantem regna cometen.

Ut & illud Lucani & Virgilii,

regnorum eversor rubuit lethale cometes.
Siquando nocte cometæ
sanguinei lethale rubent.
Non aliàs diri toties ársere cometæ.

Profecto si non invalesceret fames, si anni steriles nõ forent, si non grassaretur pestis, si bella non grassarentur, si exercitus non profligarentur, si principes non morerentnr, nisi cometis præeuntibus; præclare illa circumferrentur. Nunc autem seu præsuerint cometę, seu absuerint, omnia pari modo eveniunt, aut non contingunt. Ecquid ergo isti effectus referuntur potius in cometas, seu causas, seu signa, seu ntcumque dicas, quam in quidvis aliud? Ad hęc si cometæ consisterent, ac uni tantum seu domui, seu urbi, seu regioni impenderent: si unius aciei clades non esset victoria alterius; & quod istis lethale est, salutare illis non foret; si reges soli morerentur, superioraque illa corpora optimates potius viros, quam plebeios respicerent; ratio speciosa obtenderetur; at cometæ varias regiones, imo totam terram circumeunt; quicquid calamitatum afferunt uni seu viro, seu populo, præstant alii emolumentum; mista densantur principum & subditorum funera; neque naturalibus causis ullus nostri delectus est; ecquid ergo diros, letales, timendos dicimus cometas, potius quam benignos, & salurares? terrifici sunt, sed dementia nostra, quæ Panicos sibi objicit terrores, ac propriis malis non contenta, extranea undique adsciscit: mi-

rum

rum enim dictu quanta fascinatio mentibus humanis illudat.

Dices, cometas divinitus ad ăliquid nobis significandum usurpari. Sed ut id fieri posse concedam; unde tamen nobis constat reipsa ita fieri; aut unde certo quis poterit discernere, quod significent, aut cui populo, regioni, ant homini singulari? non certe ratio hoc demonstrat, neque ut ostendi jam, experientia, neque Sacræ litterę quicquam de iis affirmant, neque ulla Dei revelatio afferri potest. Itaque an aliunde igitur hæc assumuntur, quam ex vanitate, qua miseri turgescimus, dum digni nobis ipsis videmur, propter quos hæc ostenta fiant? quid enim, declaravitne Deus fore, ut si quando cometa in occasum tendat, caveamus ab externis; si in ortum, à domesticis? an Principes admonuit, ut caveant ab iis cometis, qui matutinum occupant signum, factum ipsis horoscopum, aliasque comsimileis nugas? Id cum applausu excipitur:

Sæpe domi culpa est; nescimus credere cœlo.

Neque ego sane improbo domestica mala, sive cometarum, sive aliarum quarumvis rerum occasione emendari. Sed quî patienter istos feramus, qui sic speciatim omnia definiunt, sic belle sibi sapiunt, quasi, quod ille aiebat, Jupiter Opt. Max. admiserit ipsos in concilium deorum. At vero nostrum non est scire, multoque minus determinare tempo-

ra sive oportunitates quas pater in sua ipsius auctoritate statuit Actr. 1. 7. Quod cum ipsis Apostolis ixerit Christus, temere faciunt, qui vano studio, occulta Dei judicia indagare conantur. Sunt enim viæ Dei impervestigabiles, judicia ejus nemo scrutari potest. Quis enim novit mentem Domini, aut quis ei fuit consiliarius? mirari oportet cum humilitate profunditatem divitiarum sapientiæ divinæ, non autem nimis judicio nostro confidere. Rom. 11. 33. 34. Citant quidem exempla mille cladium, mille mortium principum, quæ post cometas acciderint; at centies plures prætermittunt, quæ acciderunt sine cometis; neque declarant, qua ratione sinistri casus per cometas cuique aut innotescere, aut declarari valeant. Scilicet nemo satis attendit, quia neque cum Seneca satis id sibi objicit: lib. 1. quæst. natural. cap. 1. Ergo tu in tantis terroribue es, ut existimes Deos mortium signa præmittere, & quicquam esse in terris tam magnum, quod perire mundus sciat? lib. 2. de ira cap. 27. non enim nos causa mundo sumus, hiemem æstatemque referendi. Suos ista leges habent, quibus divina exercentur. Nimis nos suspicimus, si digni nobis videmur, propter quos tanta moveantur.

Ipse quoque Kekkermanus non semper noxios esse cometas affirmat, sed aliquos esse qui pinguedinem quandam blandam & benignam habent, qua causa possunt esse fertilitatis, dum nempe agros ea pinguedine aspergunt, atque instar roris terram & fru-

fruges humectant, imprimis cum dissolvuntur atque evanescunt. Sed non video quomodo probare possit quod postea adjicit: cometas nempe esse signa iræ ac judicii divini, quemadmodum iris est signum supernaturale divinæ gratiæ. Contrà objici posset, quemadmodum iris non posset nobis esse signum divinę gratiæ, nisi nobis hoc divina revelatione manifestatum esset; ita cometæ non possunt esse signa supernaturalia, nisi nobis hoc divinitus innotescat; at S. litteræ nullam eorum mentionem faciunt. Ideoque significationem nullam certam habere videntur præter naturalem, respectu effectuum qui eos naturaliter consequuntur. Mihi enim verisimile non est Deum uti voluisse ordinarie cometis tanquam signis supernaturalibus rerum futurarum; neque tamen id usquam aut in veteri aut novo Testamento nobis indicasse. Sunt itaque divinationes ac vaticinia ex cometis, pars astrologię judiciariæ, quam vanam esse satis constat. Nescio enim quomodo illi defendi possint, qui cometas non secus interpretantur, ac si tabulas Jovis (ut est in proverbio) inspexissent. Nam huic aut illi oppido, aut genti malum minari asserunt cometam, quia sub hoc aut illo signo, aut planeta, aut cœli loco, ortus est. Varias quoque & distinctas affingunt cometis indicationes pro diversitate colorum, figurę, & diverso habitu seu situ ad solem; e. g. si cometa fuerit matitunus, i. e. Si mane ante solis ortum conspiciatur in mundi plaga orientali, dicunt eum significare mortem re-

gis aut principis in ea regione, in qua subjectum est signum cometæ. Attendunt etiam ad conspectum planetarum, qui tum est quando cometa oritur. Item ad stellas fixas sub quibus cometa movetur. Observant qnoq; caudam cometæ, quorsum nempe eam dirigat. Nam in quam mundi partem vergit, ejus regionibus malum prænuntiari statuunt. Pro vario etiã cometę motu, diversas divinationes tradunt. e.g. Si cometa quiescat immobilis, malũ esse signum interpretantur, mali nempe interni ac diuturni. Sin vero velociter moveatur cometa, & non diu duret, indicari ajunt pœnam Dei repente venturam, & cito desituram. Si cometa ab occasu movetur versus ortum, dicunt portendi, quod externus hostis ab occidente regionem sit invasurus, & sic porro. Multum referre arbitrantur (inquit Peucerus) in qua cœli quasi uncia effulgeant cometæ. Sub quo octavi orbis sidere, an prope commissuras absidum, quas caudam & caput Draconis vocant, vel procul ab his, & quorum siderum tanquam dominorum imperio subjaceant, in quas abeant partes; quoque crines explicent, aut inclinent jubam, quo colore splendeant, sanguineone vel rutilo; pallidove aut lucido, vel livido & cinericio, denique an diu conspiciendos se præbeant vel modico tempore. Neque mirum est his ac similibus nugis conspersos esse Ethnicorum libros. Ipse enim Democritus existimasse creditur cometas esse illustriũ virorũ animas, quæ posteoquã aliquot seculis viguerunt in terris, tandẽ abituræ extremos

tremos peragant triũphos, aut in cœlũ ſtellatũ quaſi ſplendida ſidera revocentur, aut in ſuperiori mundi parte vagentur ad vindictã hominibus ſignificandã. Alii putarunt cometas ignes eſſe à ſpiritibus fatorum conſciis comportatos, quibus futura ſignificentur. Imo cometas deorum in numero habuerunt gentiles; ſaltẽ qui ſtellas omnes putarent eſſe Deos, & cometas ſtellis annumerarent. At communis ea (teſte Tertuliano) inter nationes opinio fuit, ſidera Deos eſſe.

Dixi ante nullam fieri in ſacris litteris cometarum mentionem, ſed incidi poſtea in locum Zanchii de operibus ſex dierum, qui exiſtimat locum illum illuſtrem Joelis cap. 2. qui citatur Actr. 2. (*dabo prodigia in cœlo & in terra: ſanguinem & ignem, & columnas fumi: ſol ipſe vertetur in tenebras & luna in ſanguinem, antequam veniat dies Iehovæ magnus & reverendus.*) De cometis eſſe intelligendum. At vero præterquam quod expreſſe mentio cometæ non fiat, nihil quoque certi ex eo loco de cometarum natura aut indicationibus determinari poteſt: niſi forte in genere, mala ſępe eos conſequi effecta; adeoque non magis aut alio ſenſu ſigna irę divinæ nominari merentur quam alia mala, aliis de cauſis exorta, e. g. tempeſtates horrendæ, terræ-motus, inundationes, morbi graves & contagioſi, eclipſes, &c. Neque video quare locus ille potius de cometis ſit interpretandus quam de aliis meteoris ignitis, ex calidis & ſiccis exhalationibus & fumis genitis, qnalia ſunt fax, trabs, bolis ſive jaculum, capræ ſaltantes, ſcintillæ, volan-

volantes, ſtella cadens, ignis lambens, ignis erraticus, draco volans, fulmen, tonitru, & lancea ſive columna ardens; quam indicari à propheta ipſa littera & nomen expreſſum docere videtur. Eſt enim fumus oblongus & bene compactus, qui accenſus inſtar trabis aut columnæ ardentis apparet, & è medio quandoque aëre in mare vel terram inſtar titionis detruditur. Quibus accedunt etiam alia meteora, quę æque ac cometa, inter prodigia cœli numerari poſſunt, ut virgæ, chaſma ſive hiatus, qui eſt meteorum ſpeciem exhibens aperientis ſe ac dehiſcentis cœli. Ut & parhelius ſive imago ſolis, à latere ejus in nube denſa, plana, queſcente & aquoſa per radiorum refractionem expreſſa. Imo narrant hiſtorici & meteorologici ſex nonnunquam ſoles naturaliter eodem tempore apparuiſſe; unum viſione directa, duos per refractionem, & tres alios per reflexionem. Quorum ii qui per refractionem videntur, in una parte rubri, & qui per reflexionem albi minuſque fulgentes ſunt. Aliquando tantum quinque ſoles, vel quatuor, vel tres conſpiciuntur. Et cum tres tantum ſunt, ſæpe non in albo circulo, ſed tanquam in alba quadam trabe ſive columna apparent. Septimus quoque ſol, ſupra vel infra ſex alios videri poteſt: vel etiam tres diverſi, unus ſupra alium ſtantes. Compertum quoque eſt unum ex prædictis ſolibus apparentibus, interdum caudam habere ſubigneam. Addi poſſunt halones ſive coronæ, i.e. circuli ſolem, lunam aliamve majorem

ſtellam

ſtellam ambientes, ex radiorum in nubibus refractione effecti. Et paraſelene ſive imago lunę, ex refractione radiorum lunarium in nube levi & humida repræſentata. Quę omnia naturales ſuas cauſas habent, ideoque inter miracula numeranda non ſunt; neque iis ſine ſuperſtitione peculiares rerum futurarum, (imprimis autem contingentium, & quę à libero hominum arbitrio, multiſque aliis cauſis dedendent) prędictiones aſſignari poſſunt.

Deinde, quod attinet ante allegatam prophetiam Joel 2. & Actr. 2, illa non eſt judicio fere omnium Theologorum ad litteram ſumenda, ſed allegorice ſive metaphorice de terribilibus afflictionibus & tentationibus eccleſiæ. Et ſpeciatim per fumoſos vapores aliqui intelligunt omnis generis morbos & afflictiones quibus corpus cruciatur, & tandem diſſolvitur ac ab anima ſeparatur. Pravi enim vapores præcipue ſunt morborum cauſæ. Quod autem additur *ſolem vertendum eſſe in tenebras, & lunam in ſanguinem.* Notandum eſt morem eſſe propheticum, ut dicant, ſolem, lunam, ſtellas lumine ſuo deſtitutum iri, quando ſignificare volunt, ſummam fore hominum perturbationem, imo quodammodo tantam quaſi univerſi machina conturbaretur, omneſque cœli vires concuterentur: non quia id revera fiat, ſed quia homines prę animi angore fieri hæc credant, vel tantopere conſternentur, quaſi nihil non illorum proprie contingeret. Vide ſimiles locutiones & phraſes propheticas. Eſa. 13, 10. Eſchl.

32. 7.

32. 7. Amos 8. 9. Zephn. 1. 15. Ioel 3.15. Matt. 24. 29. Similiter allegorice de magnis afflictionibus aut insignibus mutationibus & consternationibus hominum intelligendas, non autem ad litteram, sed hyperbolice, ac stylo prophetico.

Quod autem aliqui afferant exemplum stellę quæ magis apparuit Matth. 2. Et columnę ignis ac nubis, qua Deum narrat Moses Judæos per deserta duxisse: illa cum plane fuerint extraordinaria & miraculosa, ad rem nihil pertinent, neque cum cometis comparanda sunt. Ut de stella à magis visa indicavimus in Physiologia nostra sacra. Columnam autem ignis Rivetus non sine ratione existimat verum ignem non fuisse, sed rutilantem fulgorem, qualis apparet in nubibus densioribus, in quas se oportune radii solares insinuant. Si enim verus fuisset ignis, nulla ratio apparet, cur scriptura, voce similitudinis fuisset usa Num. 9. 15. *Vespere autem erat supra tabernaculum quasi species ignis usq; mane.* Ergo quod in nonnullis locis ignis appellatur, inde fit, quia lux illa igni similis erat.

Ut autem ad id quod ante monuimus, redeamus; nihil certius quippiam ex planetis, quam secundum Astrologos, ex stellis fixis planetisque prædici potest. Quorum tamen divinationes de futuris hominum factis, rerumque eventibus, aliisque rebus contingentibus, meras esse imposturas nemo vel mediocriter in Philosophia versatus, facile negaverit. Non enim desunt inter ipsos Astrologos gravissimi

vissimi authores & Mathematici peritissimi, qui fatentur impossibile esse, posse quicquam certi inveniri ex stellis aut cometis, cum propter innumeras cooperantes cum cœlo alias causas, quas simul attendere oportet; utpote à quibus magis sæpe quam ab astris aut cometis eventus dependent: tum, quia obstant illis res quamplurimę, ut puta consuetudines, mores, educatio, pudor, imperium, locus, genitura, sanguis, cibus, occasiorum varietas, & aut defectus aut præsentia; animi libertas, disciplina, atque alia fere infinita; cum influxus astorum aut cometarum, ipsi fateantur divinatores, non cogere, sed tantum inclinare. Præterea, qui judiciorum regulas perscripserunt, tam diversa plurimumque pugnantia eadem de re statuunt, ut impossibile sit prognosticatores ex tot, tam variis, dissonisque opinionibus aliquid certi posse pronunciare.

Ideo cautiores illorum de futuris non nisi obscura pronunciant, & quæ ad omnem rem, & tempus & principem, & nationem applicari possunt, ambigua prognostica artificiosa versutia confingunt. Postea vero quam aliquid horum acciderit: tunc illius colligunt causas, atque post factum vetera vaticinia novis rationibus stabiliunt, ut videantur prę-vidisse. Quemadmodum somniorum interpretes, ubi somnium viderint, nihil certi intelligunt: ubi autem post aliquid eis evenerit, tunc ad id, quod accidit, aptant etiam somnium visum. Præterea, cum impossibile sit, in tanta cometarum ac stellarum

rum varietate, non ſemper invenire quaſdam bene, quaſdam male poſitas, occaſionem capiunt ex his dicendi quod volunt: & quibus favent, vitam, ſalutem, honores, opes, victoriam, ſimiliaque prædicunt. Quod ſi quibus ſint male propitii, iis mortes, ignominiam, clades, exilia, angores, calamitateſque renunciant, non tam ex arte falſa, quam ex ſceleratis affectibus. Huic impiæ curioſitati credulos homines pertrahentes in exitium, populoſque ac principes ſæpe funeſtis ſeditionibus ac bellis inter ſe committentes. Quod ſi cum prognoſticis illorum fortuna coincidat, ut inter tot ambigua, unum aut alterum verum evenerit, mirum quam (reliquis falſis vaticiniis alto ſilentio ſuppreſſis) tunc criſtas efferunt, quam id inſolentiſſime prædicant. Sed eſt hominum genus adeo timidulum credulumque qui tanquam pueri ad lemurum fabulas plus timent creduntque tam ea quæ non ſunt, quam ea quæ ſunt; qui profecto, ſi non eſſent, aſtrologi & divinatores fame perirent, atque horum ſtulta credulitas præteritorum oblita, præſentium negligens, in futura præceps, ſic deceptoribus illis favet, ut cum cęteris hominibus uno mendacio tam ſuſpecta fides reddatur dicentis, ut reliqua omnia vera obſcurentur, contra in his mendaciorum magiſtris una fortuita veritas etiam publicis mendaciis faciat fidem. Quibus profecto qui maximè confidunt, maximè omnium redduntur infeliciſſimi, ut ſolent ſuperſtitioſæ illę nugę perniciem ſuis afferre cultoribus, quod in

Soro-

Scroaſtre, Pharaone, Nabuchodonozor, Craſſo, Cæſare, Pompeio, Deiotaro, Nerone, Juliano apoſtata teſtatur antiquitas, ut his nugis fuere deditiſſimi, ſic earundem confidentia periere infeliciſſimi, & quibus læta cuncta promiſerant Aſtrologi, mœſta provenerunt omnia, ut Pompeio, Cæſari, & Craſſo, quibus neminem eorum, niſi jam ſenem, niſi domi, niſi cum gloria moriturum promiſerunt, attamen quiſque eorum male atque immature periit. Pertinax profecto & prepoſterum hominum genus, futura qui ſe ſcire profiteantur, preteritorum & præſentium ignari: & cum omnibus omnia occultiſſima ſe dicturos profiteantur, propria fata, imo quotidie occurrentia antequam eveniunt, quid in propria domo, quid in thalamo ſuo fiat, ſæpiſſime neſciunt. Et cum ſciamus Deum creaſſe omnia bona, illi ſtellas aliquas malevolas & ſcelerum authores tradunt, non abſq; maxima Dei cœlorumq; iniuria. Jactant quidem ſuorum quædam oracula, quibus eventus reſponderit: ſed ut inſomnia quamquam ſine arte & duce aberrantia, tamen interdum fortuitas rerum vententuram ſpecies referunt: & cæcus ſi vim lapidum ſpargit, aliquando imprudens tangit metam; ſic dum multum & paſſim Aſtrologi mentiuntur, nihil mirum ſi nonnunquam fortuna audaciam eorum commendat; & mirentur ſe vera dixiſſe. Quod ſi de publicis negotius, adeo facilis eſt Mathematicorum notitia, privatam rem ſuam cur eadem ſcientia non protinus augent? cur prævi-ſis rerum eventibus moleſta omnia non declinant,

felicitatem non sequuntur; cur pauperes plerique & mendici sunt? facetè narrat Barclajus quid in Margania contigerit. Quendam (inquit) superstitio hęc afflaverat; ut nec uxoris cubiculum intraret, nisi exploratis antea astris. Si aut cauda draconis implicabat sydera, aut ea scorpius incinctu brachiorum corrumpebat; vel omnino quid monstri minabatur in cœlis, solus oppido dormiebat. Quid quæris? nati sunt ei liberi aliquot, & omnes insani.

Cometæ igitur cum sint corpora mere naturalia, & à causis naturalibus plane dependeant, non possunt quicquam portendere quod à libera hominum voluntate dependet. Qua enim ratione poterit quis sibi persuadere, exhalationes & causas cometarum, tunc solum dari, quando talia futura sunt, quæ prædicere eos imaginantur. Unde R. de Arriaga in cursu Philosophico, ut cometarum indicationes defendat, fingere cogitur eos cometas qui certi aliquid de rebus futuris significant, supernaturales esse, & miraculose eum in finem à Deo in cœlo produci. Quæ opinio vix mihi videtur Philosopho digna, utpote quę neque experientię, neque S. litteris, neque rationi conveniat. Nam quod ajunt cometas potius regum ac principum futuram mortem quam aliorum hominum significare, quia delicatius vivunt, humores habent subtiliores, ideoque eos facilius lædi aëris intemperie, frivolum est: cum plerique infantes ac multi in omni ætate nullius notæ homines, regibus delicatiores & debiliores

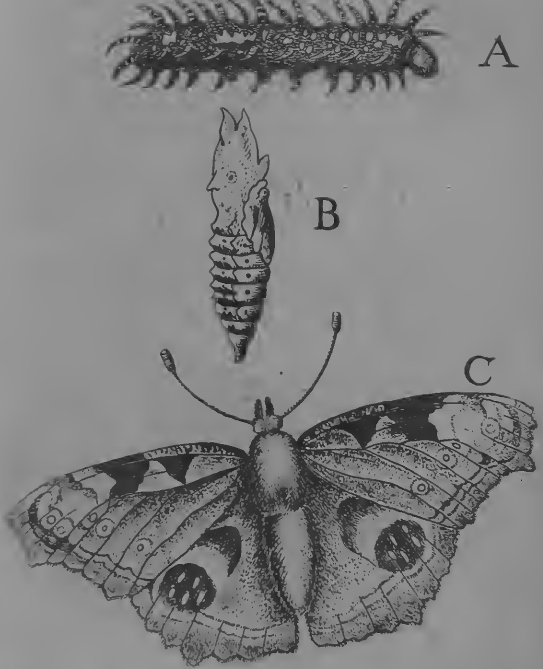
ores ſint: quibus tamen cometæ nec mortem afferunt, nec denuntiant. Sed nimirum quia potentum potius, quam vulgarium hominum interitus notari ſolet, ideo mortem regum ab iis prædici creditum eſt, ut N. Albertus lib. 1. tract. 3. non male obſervavit. Cui addo doctiſ. Scaligeri animadverſionem ex 79. exercitatione contra Cardanum. Eſt (inquit) corpus cometes: & tam denſum ut illuſtrari: tam rarum, ut tranſmittere queat radios. Id quod etiam videmus in globo vitreo. Quod verò præterea quæritur: cometæ ſignane ſint, an cauſæ: neutrum cenſeo. Etenim exiſtimare à cometa regem interfici, ridiculæ dementiæ eſt. Tanto minus everti provinciam. Sed ne ſigna quidem ſunt, ut fumus ignis. Verum ſicut aliquis effectus eſt alterius ſignum propter cohærentiam: veluti ſignum quod gallina peperit, cantus. Nam gallina utriuſque & partus & cantus autor eſt. Neutrum verò ab altero pendet neceſſario. Multi itaque ſunt à nobis cometæ viſi: quos nulla uſquam tota in Europa ſubſecuta eſt pernicies mortalium. Et multi clariſſimi viri ſuo fato functi ſunt, multi everſi principatus, peſſum-datæ familiæ illuſtriſſimæ, ſine ullo cometæ indicio. Non enim verum eſſe, quod ajebas, ſiccitate ſemper concreari, ſupra ex hiſtoria demonſtratum eſt. Nam etiam in hyeme, & ſub ſeptentrione cometæ generantur. Quamobrem jocari te putabam, cum mori principes ſiccis temporibus, ſcriberes: nempe cibis odoratis,

&

& curis confectos, atque vigiliis. Remiges vero & fabros, & vitrarios & messores, allio, bulbis, cepis, sale, vino, pipere differctos, distentos, non mori: id vero inprimis est admiratione dignum.

FINIS.

I



II

A



B

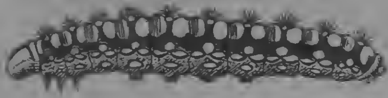


C

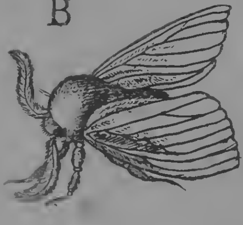


III

A



B



IV

AB





V

E





VI

F

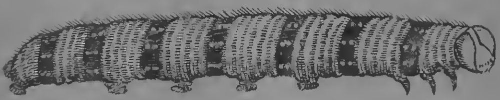




VII



VIII



A




IX
A

X





A

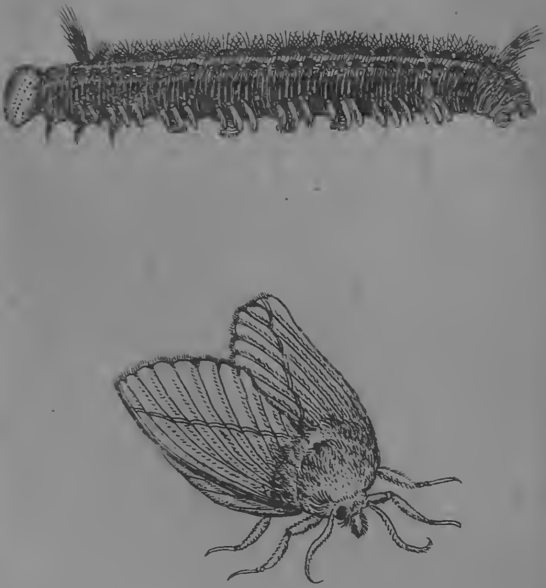


XI

A



XII



XIII



XIV



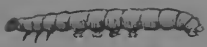


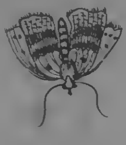
XV





XVI





XVII



XVIII



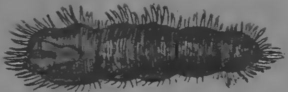
XIX



XX



A

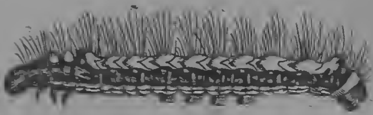




XXI



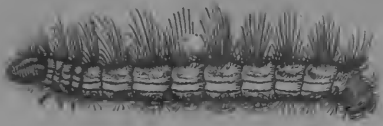
XXII



A

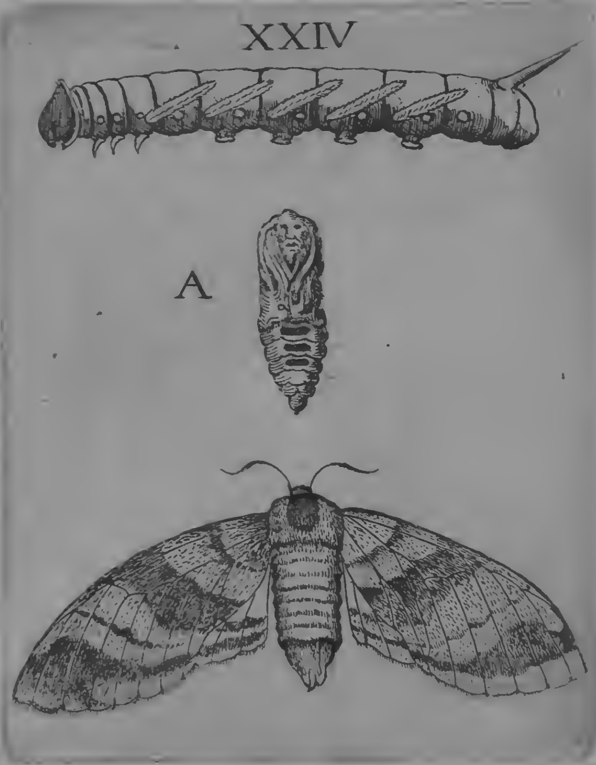


XXIII



A




XXIV
A

XXV



XXVI



A





XXVII



XXVIII



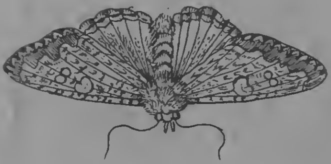
XXIX



XXX



A·B

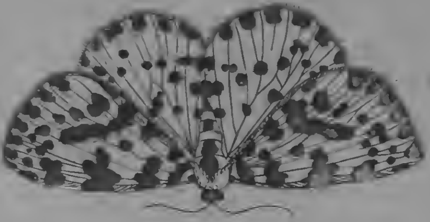


XXXI





A·B



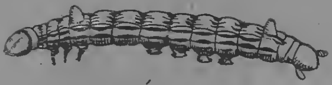
XXXII

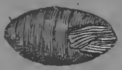


.A·B.

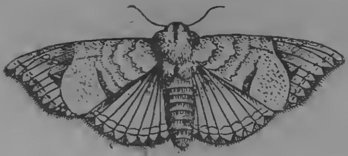


XXXIII

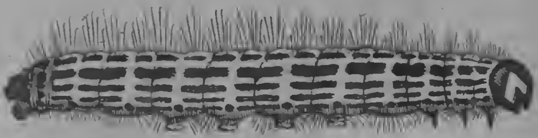




·A·A



XXXIV

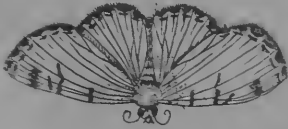


A.

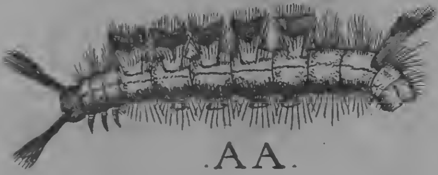


XXXV





XXXVI



.A A.



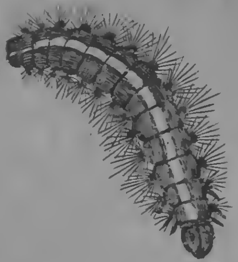
XXXVII



.A.



XXXVIII





XXXIX



A



XL



A



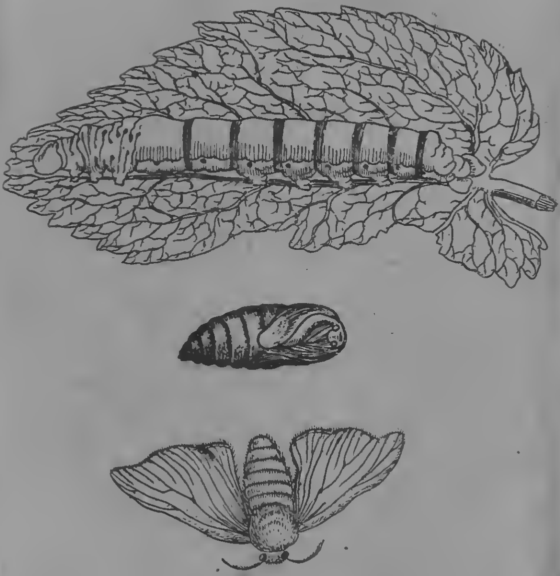
B

XLI.





XLII



XLIII



XLIV

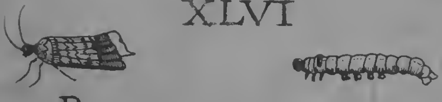


.XLV.



.A.

XLVI



B

XLVII



XLVIII



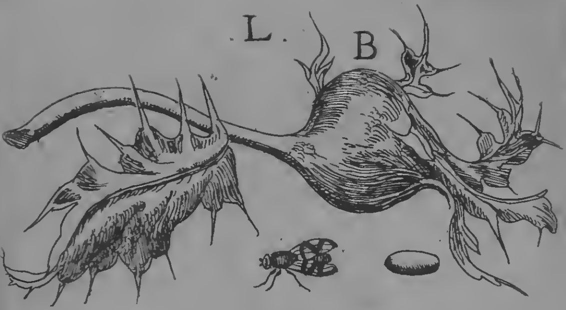
XLIX



A



.L.



.LI.

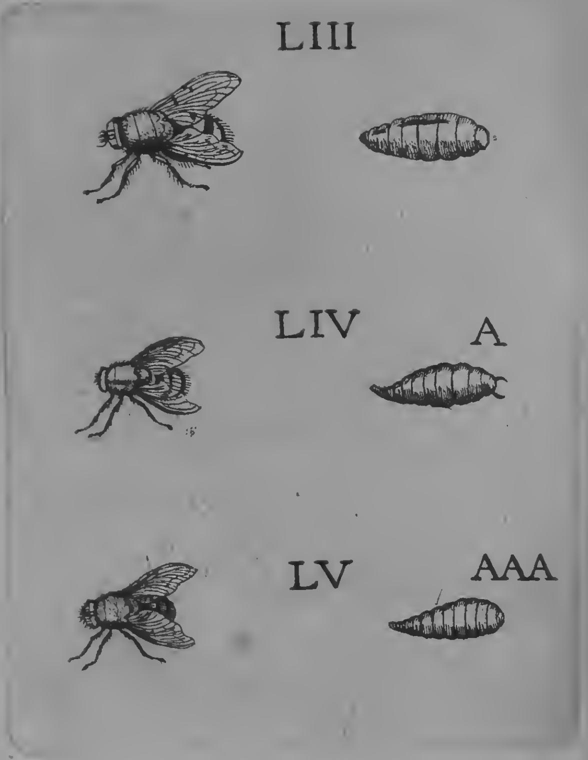




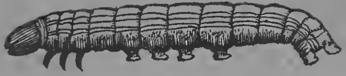
.LII.






LIII
LIV
A
LV
AAA

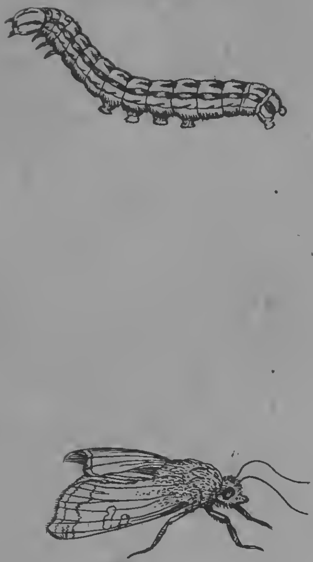
. LVI .



A



LVII



LVIII



A



.LIX.





.LX.





.LXI.



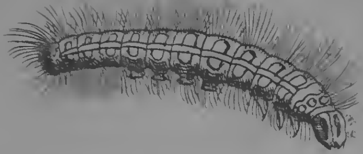
A



.LXII.



LXIII





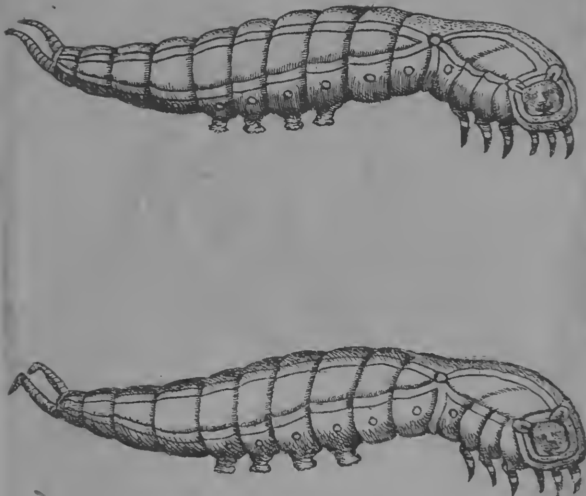
A



LXIV



LXV



LXVI





LXVII



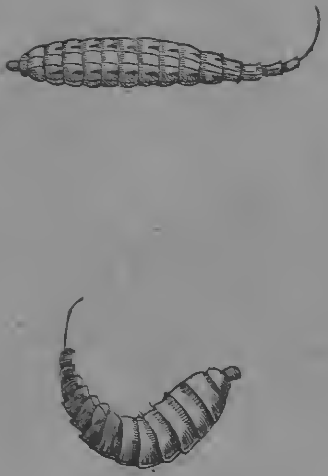
LXVIII



LXIX



LXX



LXXI



LXXII





A.



A 2.

LXXIII



A.



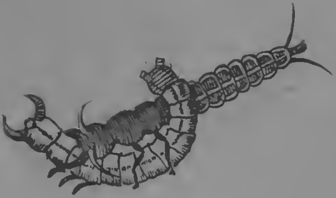
B.



C.

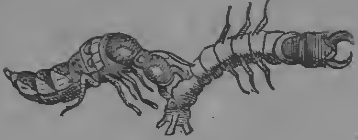
LXXIV

A


B


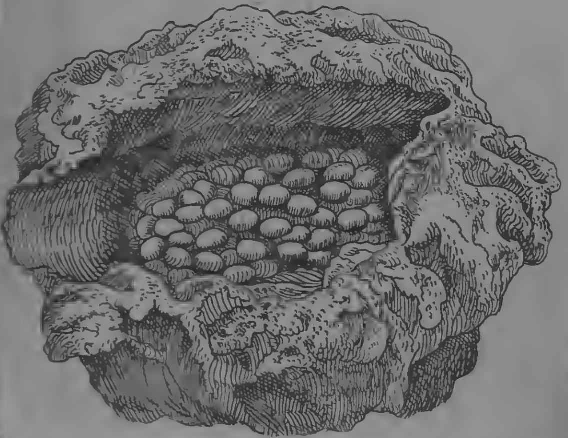
LXXV





LXXVI






LXXVII

LXXVIII



LXXIX

